



Treball de fi de màster

Títol: Programació d'un mòdul del CFGS Electromedicina Clínica

Cognoms: Vizcaino Torras

Nom: Arnau

Titulació: Màster en Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes

Especialitat:

Director/a: Francesc Farré Calpe

Data de lectura:

Resum

Aquest treball pretén desenvolupar la planificació i programació anual d'un mòdul del cicle formatiu de grau superior d'electromedicina clínica. Consisteix en programar la totalitat de les sessions del curs corresponent al mòdul de Gestió del Muntatge i Manteniment de Sistemes d'Electromedicina. A més a més, es contextualitzen les capacitats, les competències i els objectius que es treballen a cada activitat d'ensenyament aprenentatge en particular.

Resumen

Este trabajo pretende desarrollar la planificación y programación anual de un módulo del ciclo formativo de grado superior de electromedicina clínica. Consiste en programar la totalidad de las sesiones de todo el curso del módulo de Gestión de montaje y mantenimiento de sistemas de electromedicina. Además, se contextualiza las capacidades, competencias y objetivos de cada actividad de enseñanza y aprendizaje.

Abstrac

This work wants to develop the annual programming of a module of the upper-level cycle of clinical electromedicine. Specifically, the sessions are programmed throughout the course of the management module for the assembly and maintenance of electromedical systems that consists of 99 teaching hours. In addition, the skills, competences and objectives of each session and the planning of the course are contextualized.

Índex

Resum	3
Índex	6
Objectius	7
1.- RELACIÓ D'UNITATS FORMATIVES I NUCLIS FORMATIUS	8
2.- ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES I ORGANITZACIÓ DEL MP	15
3.- AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MP	16
4.- ESPAIS, EQUIPAMENTS I RECURSOS DEL MP	16
5.- PROGRAMACIÓ D'UNITATS FORMATIVES.	18
Conclusions	105
Bibliografia	106
Annexos	¡Error! Marcador no definido.

Objectius

En un inici els objectius d'aquest treball final de màster era uns altres, ja que es pretenia estudiar el procés d'incorporació d'un nou cicle formatiu a un centre, però per problemes de temporització amb els fets que s'esperaven analitzar es va decidir que era necessari canviar de direcció i d'objectius d'aquest treball. Per això, al final els objectius són els de desenvolupar i dissenyar les activitats d'ensenyament i aprenentatge d'un mòdul formatiu del cicle superior Electromedicina Clínica, concretament del mòdul de Gestió del muntatge i manteniment de sistemes d'electromedicina.

1.- RELACIÓ D'UNITATS FORMATIVES I NUCLIS FORMATIUS

FAMÍLIA: Electricitat i electrònica		
CICLE: Electromedicina Clínica		GS
MÒDUL PROFESSIONAL: Gestió del muntatge i manteniment de sistemes d'electromedicina	CODI: 0960	
HORES TOTALES: 99	HLLD: 33	

MP06: Gestió del muntatge i manteniment de sistemes d'electromedicina (99 h)		
Unitats Formatives	Hores mín. + HLLD	Durada
UF 1: Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina	80 + 0	80
UF 2: Aprovisionament de recanvis i gestió de residus	19 + 0	19

UF 1: Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina (80 h)		
Nucli Formatiu	Hores	Resultats d'aprenentatge
NF 1.- Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.	25 h	1
NF 2.- Elaboració del programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, definint les tasques, temps, recursos humans i materials d'acord amb les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.	15 h	2
NF 3.- Creació del pla de supervisió del muntatge, posada en marxa i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, garantint el compliment de les mesures de seguretat i prevenció de riscos laborals.	15h	3
NF 4.- Elaboració de la documentació corresponent a les gestions del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina.	5 h	4
NF 5.- Tècniques d'ús i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica segons les mesures de seguretat.	12,5 H	5
NF 6.- Pla de qualitat dels processos segona la normativa d'assegurament i gestió de la qualitat.	7,5 h	6
UF 2: Aprovisionament de recanvis i gestió de residus (19 h)		
Nucli Formatiu	Hores	Resultats d'aprenentatge
NF 1.- Elaboració del programa d'aprovisionament i el catàleg de recanvis, establint les condicions d'emmagatzematge dels components, utilitatges, materials i equips.	7,5 h	7

NF 2.- Planificació i gestió del tractament de residus generats, identificant els agents contaminants i descrivint-ne els efectes sobre el medi ambient.	7,5 h	8
NF 3.- Pràctica de la posada en servei d'instal·lacions electrotècniques en habitatges i locals: manteniment i gestió de residus	5 h	7 i 8

Les Unitats Formatives es realitzaran de forma continuada on la UF2 començarà a la següent sessió al finalitzar la UF1.

Resultats d'aprenentatge de la UF1:

RA 1:	Elabora programes de muntatge, definint les proves de posada en marxa d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.
RA 2:	Confecciona el programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, definint les tasques, temps, recursos humans i materials d'acord amb les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.
RA 3:	Defineix el pla de supervisió del muntatge, posada en marxa i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, garantint el compliment de les mesures de seguretat i prevenció de riscos laborals.
RA 4:	Elabora i arxiva la documentació corresponent a la gestió del muntatge, posada en marxa i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, interpretant els procediments establerts.
RA 5:	Proporciona informació bàsica sobre l'ús i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, així com de les mesures de seguretat a considerar, al personal clínic i tècnic, aplicant les tècniques de comunicació més adequades.
RA 6:	Aplica plans de qualitat en tots els processos realitzats i supervisats, descrivint la normativa d'assegurament i gestió de la qualitat.

Resultats d'aprenentatge de la UF2:

RA 7:	Elabora el programa d'aprovisionament i el catàleg de recanvis, establint les condicions d'emmagatzematge dels components, utilitats, materials i equips.
RA 8:	Planifica i gestiona el tractament de residus generats, identificant els agents contaminants i descrivint-ne els efectes sobre el medi ambient.

Competències professionals, personals i socials

Les competències professionals, personals i socials d'aquest títol es relacionen a continuació:

- a) Elaborar un pla de renovació i adquisició de sistemes i equips, a partir de l'estat del parc tecnològic disponible en un centre sanitari, de les seves necessitats clíniques/assistencials i del pressupost associat.
- b) Determinar l'equipament que cal adquirir a partir de diferents ofertes, valorant especificacions tècniques i costos associats i identificant la modalitat d'adquisició més apropiada.
- c) Replantejar instal·lacions i la ubicació de sistemes, minimitzant les interferències amb altres sistemes en funcionament i garantint la viabilitat del muntatge.
- d) Recepcionar i inventariar elements, equips i sistemes, verificant que es compleixen les especificacions i acreditacions requerides.
- e) Programar el muntatge d'instal·lacions, sistemes i equips, definint les proves d'engegada en funció de les especificacions del fabricant i la normativa vigent.
- f) Planificar el manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips, optimitzant els temps d'execució i els recursos materials i humans disponibles.
- g) Programar l'aprovisionament de recanvis i fungibles, garantint-ne la compatibilitat i l'homologació i establint-ne les condicions òptimes de l'emmagatzematge.
- h) Gestionar el tractament de residus generats, definint els elements susceptibles de ser reutilitzats i guardats en un magatzem d'obsolescència.
- i) Elaborar i arxivar la documentació corresponent a la gestió del muntatge, engegada i manteniment, considerant la legislació vigent.
- j) Verificar les infraestructures necessàries per al muntatge, realitzant les operacions de condicionament que siguin necessàries.
- k) Executar el muntatge i desmuntatge, assegurant la funcionalitat del conjunt.
- l) Executar l'engegada, verificant-ne les característiques tècniques i el compliment de la normativa vigent i realitzant els ajustos necessaris.
- m) Realitzar el manteniment preventiu, considerant les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.
- n) Diagnosticar avaries, identificant si la reparació l'ha de fer personal del centre, el fabricant o un distribuïdor autoritzat.

o) Executar la reparació d'avaries, garantint la posada en servei en condicions de qualitat i seguretat.

p) Supervisar les accions de muntatge i desmuntatge, engegada i manteniment, comprovant que es compleixen les especificacions requerides en cada cas.

q) Planificar i impartir accions informatives sobre l'ús bàsic i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips destinades a personal clínic/assistencial i tècnic.

r) Aplicar plans de control de qualitat i seguretat en tots els processos i procediments executats o supervisats, tenint en compte la normativa vigent en matèria de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental associada.

s) Adaptar-se a les noves situacions laborals, mantenint actualitzats els coneixements científics, tècnics i tecnològics relatius l'entorn professional, gestionant-ne la formació i els recursos existents en l'aprenentatge al llarg de la vida i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.

t) Resoldre situacions, problemes o contingències amb iniciativa i autonomia en l'àmbit de la seva competència, amb creativitat, innovació i esperit de millora en el treball personal i en el dels membres de l'equip.

u) Organitzar i coordinar equips de treball amb responsabilitat, supervisant-ne el desenvolupament, mantenint relacions fluïdes i assumint el lideratge, així com aportant solucions als conflictes grupals que es presentin.

v) Comunicar-se amb els seus iguals, superiors, clients i persones sota la seva responsabilitat, utilitzant vies de comunicació eficaces, transmetent la informació o els coneixements adequats i respectant l'autonomia i la competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.

w) Generar entorns segurs en el desenvolupament del treball i el de l'equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals, d'acord amb l'establert per la normativa i els objectius de l'empresa.

x) Supervisar i aplicar procediments de gestió de qualitat, d'accessibilitat universal i de «disseny per a totes les persones», en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.

y) Portar a terme la gestió bàsica per a la creació i el funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en l'activitat professional amb sentit de la responsabilitat social.

z) Exercir els drets corresponents i complir amb les obligacions derivades de l'activitat professional, d'acord amb l'establert en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

Objectius generals del cicle formatiu

Els objectius generals d'aquest cicle formatiu són els següents:

a) Avaluar l'estat del parc tecnològic, relacionant-lo amb les necessitats assistencials i clíniques, així com amb els recursos econòmics disponibles per elaborar un pla de renovació i adquisició.

b) Analitzar diferents ofertes, comparant-ne les especificacions tècniques i el cost per determinar l'equipament que s'ha d'adquirir.

c) Identificar la ubicació d'instal·lacions i sistemes, relacionant la viabilitat del muntatge amb possibles interferències amb altres sistemes per replantejar-ne el lloc o posicionament.

d) Aplicar plans d'inventari i procediments de recepció, comprovant que es compleixen les especificacions i acreditacions requerides per rebre i inventariar elements, sistemes i equips.

e) Analitzar els requisits que s'han de complir en el muntatge d'instal·lacions, sistemes i equips, definint les proves d'engegada segons les especificacions i la normativa per elaborar la programació.

f) Determinar les accions de manteniment preventiu, definint els temps d'execució en funció dels recursos disponibles per elaborar-ne la programació.

g) Avaluar les necessitats de recanvis i fungibles en estoc, identificant les condicions de compatibilitat, homologació i emmagatzematge per programar-ne l'aprovisionament.

h) Interpretar el pla de tractament de residus establert, identificant els requeriments per reutilitzar-los i gestionar-los apropiadament.

i) Seleccionar els procediments d'emplenament i arxivament, fent les accions requerides per elaborar i arxivar la documentació generada.

j) Comprovar que la infraestructura necessària per al muntatge s'ajusta a les condicions estipulades, fent, si escau, les adaptacions necessàries per assegurar-ne la idoneïtat.

k) Seleccionar els procediments de muntatge i desmuntatge, identificant les tècniques més apropiades per a l'execució.

l) Seleccionar els procediments d'engegada, identificant les tècniques, mesures de seguretat i la normativa implicades per executar-los.

m) Seleccionar els procediments de manteniment preventiu, identificant les tècniques més adequades per executar-los.

n) Aplicar procediments de diagnosi, identificant les causes de l'avaría per reparar-la en condicions de seguretat i qualitat.

o) Verificar l'execució correcta dels procediments establerts, identificant les tècniques utilitzades i els requeriments establerts per dur a terme la supervisió de les accions fetes.

p) Seleccionar les accions informatives destinades al personal clínic/assistencial i tècnic, transmetent la informació pertinent per garantir el coneixement d'ús bàsic i manteniment d'instal·lacions, de sistemes i d'equips.

q) Seleccionar protocols, analitzant-ne la influència en el desenvolupament dels processos executats i supervisats per aplicar plans de control de qualitat i seguretat.

r) Analitzar i utilitzar els recursos i les oportunitats d'aprenentatge relacionats amb l'evolució científica, tecnològica i organitzativa del sector i les tecnologies de la informació i la comunicació per mantenir l'esperit d'actualització i adaptar-se a noves situacions laborals i personals.

s) Desenvolupar la creativitat i l'esperit d'innovació per respondre als reptes que es presenten en els processos i en l'organització del treball i de la vida personal.

t) Prendre decisions de forma fonamentada, analitzant les variables implicades, integrant sabers de diferent àmbit i acceptant els riscos i la possibilitat d'error a l'hora de prendre-les, per afrontar i resoldre diferents situacions, problemes o contingències.

u) Desenvolupar tècniques de lideratge, motivació, supervisió i comunicació en contextos de treball en grup per facilitar l'organització i la coordinació d'equips de treball.

v) Aplicar estratègies i tècniques de comunicació, adaptant-se als continguts que s'han de transmetre, la finalitat i les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia en els processos de comunicació.

w) Avaluar situacions de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, proposant i aplicant mesures de prevenció personals i col·lectives, d'acord amb la normativa aplicable en els processos de treball, per garantir entorns segurs. x) Identificar i proposar les accions professionals necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al «disseny per a tothom».

y) Identificar i aplicar paràmetres de qualitat en els treballs i activitats en el procés d'aprenentatge, per valorar la cultura de l'avaluació i de la qualitat, i ser capaços de supervisar i millorar procediments de gestió de qualitat.

z) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprenedora, empresarial i d'iniciativa professional, per fer la gestió bàsica d'una petita empresa o emprendre un treball. aa) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en

compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals, per participar-hi com a ciutadà democràtic.

2.- ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES I ORGANITZACIÓ DEL MP

Totes les activitats es realitzaran entre l'aula polivalent i el taller de sistemes electromecànics.

La majoria d'informació i el material que oferirà el professorat serà en anglès amb l'objectiu de potenciar l'ús de la llengua anglesa. Les activitats de deures s'hauran de realitzar en la llengua anglesa per tal d'assolir el resultat d'aprenentatge següent.

1. Interpreta informació professional en llengua anglesa (manuals tècnics, instruccions, catàlegs de productes i/o serveis, articles tècnics, informes, normativa, entre d'altres), aplicant-la a les activitats professionals més habituals.

S'utilitzarà la metodologia Flipped Classroom, on en moltes sessions els alumnes hauran de visualitzar una sèrie de vídeos explicatius de la teoria en les respectives cases o biblioteques públiques per introduir els conceptes bàsics d'aprenentatge i després es resoldran els dubtes en les següents sessions a l'aula (Flipped Classroom).

A l'inici de la següent classe es començarà llençant sempre una pregunta sobre els vídeos que s'hauran vist a fora el centre mitjançant la plataforma Mentimeter. Amb aquest plataforma es llença una pregunta i tot els alumnes responen virtualment i les respostes van sortint a la pantalla. D'aquesta manera es pot començar una especia de debat on es fa reflexionar l'alumnat sobre el que han après amb el vídeos.

Professorat:

Mòduls Professionals	Hores	ECTS	Especialitat del professorat
MP6 Gestió del muntatge i manteniment de sistemes d'electromedicina.	99	9	PS 524 /PS 525

Mòduls Professionals	Especialitat dels professors	Cos
Gestió del muntatge i manteniment de sistemes d'electromedicina.	Sistemes electrònics Sistemes electrotècnics i automàtics	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari

En aquest mòdul no hi ha desdoblament.

3.- AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MP

Per a superar el Mòdul professional cal superar independentment les 2 unitats formatives amb una nota igual o superior a 5 sobre 10.

La qualificació del Mòdul professional (Q_{MP}) s'obté segons la ponderació de la següent taula.

MP06: Gestió del muntatge i manteniment de sistemes d'electromedicina (99 h)			
Unitats Formatives	Hores mín. + HLLD	Durada	Ponderació
UF 1: Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina	80 + 0	80	75 %
UF 2: Aprovisionament de recanvis i gestió de residus	19 + 0	19	25 %

4.- ESPAIS, EQUIPAMENTS I RECURSOS DEL MP

Les activitats i sessions de teoria es realitzaran conjuntament en l'aula polivalent i el taller de sistemes electromecànics. En la següent taula hi ha les recomanacions de les mides i el grau d'ús.

Serà necessari la projecció de vídeos en la majoria de sessions, per tant el laboratori haurà d'estar equipat amb projector i les eines digitals necessàries.

Espai formatiu	Superfície m ² (30 alumnes)	Superfície m ² (20 alumnes)	Grau d'ús
Aula polivalent	45	30	40%
Taller de sistemes electromecànics	60	40	25%
Taller d'electromedicina clínica Taller de diagnòstic per la imatge	120	90	35%

Per les sessions de Flipped Classroom es disposarà de vídeo-tutorials d'internet i alguns produïts pel propi professorat. Tot el material digital s'oferirà a l'alumnat a través de la intranet (moodle) del centre escolar.

Per això les aules i tallers disposaran d'un canó per projectar les presentacions que també podran utilitzar els alumnes, si la necessiten, per les seves exposicions orals.

Les sessions d'aprenentatge basat en problemes (ABP) es realitzaran als laboratoris de pràctiques o aula taller, on cada alumne disposarà dels següents materials:

Softwares i programes informàtics:

- Programes informàtics per a la planificació de processos hospitalaris.
- Programes per fer plans de manteniment preventiu.
- Programa informàtic de gestió de qualitat.
- Programes informàtic per l'aprovisionament i emmagatzematge.

5.- PROGRAMACIÓ D'UNITATS FORMATIVES.

a) Resultats d'aprenentatge, criteris d'avaluació i continguts

UF1: Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina

RA 1: Elabora programes de muntatge, definint les proves de posada en marxa d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.

Criteris d'avaluació

1.1 Considera les necessitats del centre sanitari per efectuar el programa de muntatge, evitant interferències amb altres instal·lacions, sistemes o equips, o si és impossible, minimitzant-les.

1.2 Estableix les principals fases de muntatge, determinant les tasques a efectuar en cadascuna.

1.3 Determina els recursos humans de cada fase de muntatge, considerant la necessitat d'estar acreditats o certificats.

1.4 Assigna els recursos materials per a cadascuna de les fases de muntatge.

1.5 Programa les activitats per a cada fase del muntatge, assignant els temps estimats a cada tasca segons les fites establertes en la documentació tècnica i la normativa vigent.

1.6 Defineix les proves de posada en marxa i seguretat elèctrica, determinant els mitjans tècnics a emprar.

1.7 Planifica les mesures de seguretat i els nivells de qualitat a considerar en les intervencions i comprovacions.

1.8 Empra programes informàtics per a la planificació de processos.

RA 2: Confecciona el programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, definint les tasques, temps, recursos humans i materials d'acord amb les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.

Criteris d'avaluació

2.1 Identifica els equips que requereixen manteniment preventiu al centre sanitari a partir de les recomanacions dels fabricants.

2.2 Estableix les operacions bàsiques de manteniment preventiu en tota instal·lació, sistema i equip d'electromedicina.

2.3 Calcula la periodicitat de les revisions de manteniment preventiu per a diferents tipus d'instal·lacions, sistemes i equips.

2.4 Elabora protocols d'intervenció per a la reparació d'avaries en instal·lacions, sistemes i equips.

2.5 Programa el manteniment de la instal·lació tenint en compte les característiques, les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.

2.6 Proposa ajustaments dels equips i elements per al seu bon funcionament.

2.7 Determina els procediments d'aturada i posada en servei, tenint en compte l'impacte del manteniment en l'activitat sanitària.

2.8 Acota els temps d'intervenció, optimitzant els recursos humans i materials, i garantint els objectius i les condicions de seguretat.

2.9 Planifica les mesures de seguretat i els nivells de qualitat a considerar en les intervencions i comprovacions.

2.10 Aplica un programa informàtic per gestionar i controlar l'organització del manteniment.

RA 3: Defineix el pla de supervisió del muntatge, posada en marxa i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, garantint el compliment de les mesures de seguretat i prevenció de riscos laborals.

Criteris d'avaluació

3.1 Considera el compliment de les dates previstes en tots els processos, i que l'execució corresponent s'ajusti en temps i forma a la planificació establerta.

3.2 Defineix un protocol per verificar el calibratge dels equips de comprovació empleats d'acord amb les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.

3.3 Estableix un procediment per comprovar els requisits de qualitat i seguretat dels materials emprats.

3.4 Defineix un protocol de control de la ubicació correcta de la instal·lació, sistema o equip muntat.

3.5 Estableix el procediment per verificar que els processos executats no afecten el funcionament correcte d'altres instal·lacions, sistemes o equips limítrofs.

3.6 Defineix un protocol per comprovar que la documentació resultant s'emplena i es gestiona segons la normativa vigent o les recomanacions del centre sanitari.

3.7 Estableix una via de control de la notificació i la documentació de les contingències sorgides durant l'execució dels processos.

3.8 Defineix un procediment per comprovar que tots els processos s'executen sota les condicions de seguretat i qualitat establertes.

3.9 Estableix una via per verificar el compliment de la normativa de seguretat en els equips i materials de proteccions individuals i col·lectius, així com el seu ús correcte.

3.10 Considera un procediment de control de la quarantena a la zona d'obra i instal·lació.

RA 4: Elabora i arxiva la documentació corresponent a la gestió del muntatge, posada en marxa i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, interpretant els procediments establerts.

Criteris d'avaluació

4.1 Dissenya models d'acta de recepció o llista de revisió per a les diferents famílies d'instal·lacions, sistemes i equips disponibles en un centre sanitari.

- 4.2 Obté les autoritzacions necessàries per a la posada en marxa d'instal·lacions, sistemes i equips.
- 4.3 Elabora models d'acta de muntatge i posada en marxa.
- 4.4 Dissenya models d'informes de manteniment preventiu.
- 4.5 Elabora models d'informes d'avaries.
- 4.6 Elabora models d'informes de baixes.
- 4.7 Dissenya models d'informes de treball.
- 4.8 Elabora els documents necessaris per gestionar el magatzem de recanvis.
- 4.9 Arxiva tota la documentació rebuda procedent de l'execució del muntatge, posada en marxa, manteniment i reparació d'avaries per mantenir actualitzat el llibre d'equip.

RA 5: Proporciona informació bàsica sobre l'ús i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, així com de les mesures de seguretat a considerar, al personal clínic i tècnic, aplicant les tècniques de comunicació més adequades.

Criteris d'avaluació

- 5.1 Transmet les instruccions d'ús bàsic.
- 5.2 Identifica les fallades o errors més comuns en el funcionament a causa d'un mal ús o configuració.
- 5.3 Explica les alarmes i els senyals dels indicadors que permeten deduir disfuncions en diferents famílies de sistemes i equips.
- 5.4 Ensenya i practica el canvi de fungibles, control de material d'un sol ús i processos d'esterilització.
- 5.5 Informa sobre els protocols de manteniment preventiu i controls que s'han de desenvolupar.
- 5.6 Transmet les fallades tècniques i avaries més comunes i les formes de reparar-les.
- 5.7 Explica i practica les mesures de seguretat que afecten el pacient, l'usuari i el centre sanitari.

RA 6: Aplica plans de qualitat en tots els processos realitzats i supervisats, descrivint la normativa d'assegurament i gestió de la qualitat.

Criteris d'avaluació

- 6.1 Identifica els sistemes d'assegurament de qualitat.
- 6.2 Descriu les eines de qualitat utilitzades en els processos de millora contínua.
- 6.3 Calibra diferents elements de mesura.
- 6.4 Reconeix els continguts d'un manual o pla de qualitat.
- 6.5 Identifica els procediments de muntatge i manteniment del manual de qualitat.
- 6.6 Aplica accions correctores de les no-conformitats que permetin la millora de la qualitat.
- 6.7 Identifica l'estructura i els continguts dels registres dels procediments.
- 6.8 Assegura els paràmetres d'una auditoria interna de qualitat del procés.
- 6.9 Dedueix el grau de compliment del pla de qualitat.

6.10 Aplica programes informàtics de gestió de qualitat.

UF 2: Aprovisionament de recanvis i gestió de residus

RA 7: Elabora el programa d'aprovisionament i el catàleg de recanvis, establint les condicions d'emmagatzematge dels components, utilitatges, materials i equips.

Criteris d'avaluació

- 7.1 Considera les possibilitats d'aprovisionament i emmagatzematge amb les necessitats del pla de muntatge, el pla de manteniment preventiu i l'arxiu històric de reparacions.
- 7.2 Defineix els mitjans de transport i els terminis de lliurament dels equips, components, estris i materials.
- 7.3 Estableix els criteris d'emmagatzematge, així com els nivells de recanvis.
- 7.4 Identifica productes i proveïdors homologats i la compatibilitat entre materials de diferents fabricants per garantir la disponibilitat i la qualitat de l'aprovisionament.
- 7.5 Comprova l'existència d'equips de substitució per a funcions crítiques en la prestació del servei assistencial.
- 7.6 Valora els criteris d'optimització de recanvis.
- 7.7 Estableix el protocol de recepció i de compliment de la normativa de seguretat dels materials subministrats.
- 7.8 Estableix el sistema de codificació per identificar peces de recanvi.
- 7.9 Estableix les condicions d'emmagatzematge dels materials, equips i components garantint-ne la correcta conservació i el compliment del reglament establert.
- 7.10 Empra programes informàtics de gestió d'emmagatzematge.

RA 8: Planifica i gestiona el tractament de residus generats, identificant els agents contaminants i descrivint-ne els efectes sobre el medi ambient.

Criteris d'avaluació

- 8.1 Selecciona la normativa legal que regula la gestió de residus en centres sanitaris i servei d'electromedicina clínica.
- 8.2 Identifica els residus generats per instal·lacions i sistemes d'electromedicina clínica i en determina la perillositat.
- 8.3 Fa un organigrama de classificació dels residus en funció de la toxicitat i l'impacte mediambiental.
- 8.4 Identifica els límits legals aplicables.
- 8.5 Defineix el procés de gestió de residus a través de gestors autoritzats.
- 8.6 Descriu els sistemes de tractament i control dels diferents residus en l'àmbit d'un hospital i un servei d'electromedicina clínica.
- 8.7 Descriu les instal·lacions i equipaments necessaris per gestionar els residus en instal·lacions i sistemes d'electromedicina clínica.

8.8 Determina els materials, components i accessoris susceptibles de ser reutilitzats després del manteniment o desmuntatge d'una instal·lació, sistema o equip.

Continguts UF1

1. Planificació del muntatge i posada en marxa:

1.1 Programes de muntatge. Especificació i seqüenciació de les operacions. Càrregues de treball. Recursos materials i humans. Especificacions tècniques del muntatge.

1.2 Documentació tècnica de referència. Manual de servei. Normativa vigent.

1.3 Normes d'ús dels equips, material i instal·lacions. Aplicació de la normativa i el reglament vigents.

1.4 Protocols de posada en marxa. Assaigs i comprovacions. Precisió en les mesures.

1.5 Seguretat elèctrica. Normativa vigent aplicable.

2. Elaboració de programes de manteniment:

2.1 Tipus de manteniment. Teoria i objectius. Manteniment preventiu. Manteniment correctiu. Manteniment predictiu. Manteniment tecnicolegal.

2.2 Manteniment preventiu en electromedicina. Elements i subsistemes que requereixen manteniment preventiu en instal·lacions, sistemes i equips tipus. Càlcul de la periodicitat del manteniment preventiu d'acord amb els riscos.

2.3 Planificació del manteniment preventiu. Assignació de recursos materials i humans. Programació del calendari per a tasques de manteniment. Aplicació de la normativa i el reglament vigents i de les recomanacions del fabricant.

2.4 Efectivitat d'un programa de manteniment preventiu. Mesura de resultats. Pla de millora.

2.5 Execució del manteniment correctiu. Protocols d'intervenció per a reparació d'avaries. Factors que hi influeixen. Inspecció i retorn al servei.

2.6 Gestió de manteniment assistit per ordinador (GMAO). Programari informàtic de planificació. Programació i control de manteniment.

3. Definició del pla de supervisió del muntatge, posada en marxa i manteniment:

3.1 Certificació periòdica d'equips de simulació, analitzadors i comprovadors. Normativa vigent relativa a certificació de qualitat en laboratoris de certificació i assaig.

3.2 Normativa de prevenció de riscos laborals. Requisits, característiques i criteris d'utilització d'equips de protecció individual i col·lectiva.

3.3 Protocols per a la notificació de contingències. Exemples.

3.4 Quarantena en obres i instal·lacions d'electromedicina. Precaucions. Exemples.

3.5 Tècniques de supervisió, control i tracte amb personal tècnic i clínic. Tipus de supervisió. Nivells d'aplicació. Models de supervisió. Documentació i registre. Perfil del supervisor.

4. Elaboració i arxiu de documentació:

- 4.1 Documentació en electromedicina. Models proposats per fabricants. Normativa vigent. Especificitats de cada família d'equipament.
- 4.2 Models tipus. Actes de recepció. Llistes de revisió. Informes de manteniment.
- 4.3 Arxiu de documents. Classificació i ordenació de documents. Captació, elaboració de dades i la seva custòdia. Destrucció de documentació.
- 4.4 Confidencialitat de la informació i documentació.

5. Informació de personal clínic i tècnic:

- 5.1 Elaboració de material didàctic. Suport adient en cada cas (imprès i audiovisual). Recursos informàtics.
- 5.2 Material didàctic en electromedicina. Tipus i exemples. Instruccions de seguretat. Ús bàsic d'equipament. Canvi de materials d'un sol ús i fungibles. Esterilització. Posició típica de controls i comandaments. Recomanacions d'ús correcte dels equips.
- 5.3 Activitats formatives en l'entorn laboral. Motivació. Procediments d'ensenyament-aprenentatge.
- 5.4 Procediments de transmissió d'informació a personal clínic. El procés de comunicació. Comunicació verbal i no verbal. Imatge personal. Atenció personalitzada.

6. Aplicació de tècniques de control de qualitat:

- 6.1 Definició de qualitat. Normativa bàsica de qualitat. Reconeixement de qualitat. Homologació i certificació.
- 6.2 Control dimensional i estadístic del procés. Tècniques metrològiques. Control de calibratge d'equips i elements de mesura.
- 6.3 Aplicació de la qualitat en compres, muntatge i manteniment. Sistemes d'assegurament de qualitat. Eines per a l'assegurament i gestió de la qualitat.
- 6.4 Processos de millora contínua. Registre de dades en els documents de qualitat. Auditories internes. Plans de millora.
- 6.5 Anàlisi de les principals normes d'assegurament de la gestió de la qualitat. Manual de qualitat i de processos. Normes ISO 9001.
- 6.6 Aplicació de les TIC en el control de qualitat. Programes informàtics en la planificació de la gestió de qualitat.

Continguts UF2

7. Elaboració del programa d'aprovisionament i catàleg de recanvis:

- 7.1 Gestió de l'aprovisionament. Funció. Objectius. Estratègies. Requeriments. Pla de subministrament.
- 7.2 Procés de compres. Cicle de compres. Especificacions.
- 7.3 Proveïdors. Homologació. Classificació. Tramitació de compres. Traçabilitat. Terminis de lliurament i qualitat en el subministrament.
- 7.4 Sistemes d'organització del magatzem. Control d'existències i de preparació de comandes. Gestió d'eines, instruments i utilitatge. Condicions d'emmagatzemament de material específic.
- 7.5 Duplictat d'equips en funció de l'activitat clínicoassistencial.

7.6 Programes informàtics d'aprovisionament i emmagatzematge. Mètodes first in first out (FIFO), last in first out (LIFO) i preu mitjà ponderat (PMP).

8. Planificació i gestió del tractament de residus:

8.1 Normativa mediambiental de gestió de residus. Tràmits administratius. Emissió de contaminants a l'atmosfera. Abocament de residus al clavegueram i al sòl.

8.2 Classificació i emmagatzematge de residus segons les característiques de perillositat. Envasament. Etiquetatge. Manipulació.

8.3 Tractament i recollida de residus. Procediments de traçabilitat. Empreses de recollida. Autoritzacions i certificacions.

8.4 Pla de gestió de residus. Parts i elements del pla de gestió de residus.

8.5 Zones d'emmagatzematge temporal. Característiques. Condicions. Precaucions. Limitacions.

8.6 Reutilització de components i accessoris en condicions de seguretat i qualitat. Exemples tipus.

N.º Setmana	N.º Sessió	Hores	Hores realitzades	RA associada
Setmana 1	Sessió 1	2,5h	5h	1
	Sessió 2	2,5h		
Setmana 2	Sessió 3	2,5h	10h	1
	Sessió 4	2,5h		
Setmana 3	Sessió 5	2,5h	15h	1
	Sessió 6	2,5h		
Setmana 4	Sessió 7	2,5h	20h	1
	Sessió 8	2,5h		
Setmana 5	Sessió 9	2,5h	25h	1
	Sessió 10	2,5h		
Setmana 6	Sessió 11	2,5h	30h	2
	Sessió 12	2,5h		
Setmana 7	Sessió 13	2,5h	35h	2
	Sessió 14	2,5h		
Setmana 8	Sessió 15	2,5h	40h	2
	Sessió 16	2,5h		
Setmana 9	Sessió 17	2,5h	45h	3
	Sessió 18	2,5h		
Setmana 10	Sessió 19	2,5h	50h	3
	Sessió 20	2,5h		
Setmana 11	Sessió 21	2,5h	55h	3

	Sessió 22	2,5h		
Setmana 12	Sessió 23	2,5h	60h	4
	Sessió 24	2,5h		
Setmana 13	Sessió 25	2,5h	65h	5 i 6
	Sessió 26	2,5h		
Setmana 14	Sessió 27	2,5h	70h	5 i 6
	Sessió 28	2,5h		
Setmana 15	Sessió 29	2,5h	75h	5
	Sessió 30	2,5h		
Setmana 16	Sessió 31	2,5h	80h	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8
	Sessió 32	2,5h		
Setmana 17	Sessió 33	2,5h	85h	7
	Sessió 34	2,5h		
Setmana 18	Sessió 35	2,5h	90h	7 i 8
	Sessió 36	2,5h		
Setmana 19	Sessió 37	2,5h	95h	8
	Sessió 38	2,5h		
Setmana 20	Sessió 39	2,5h	99h	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8
	Sessió 40	1,5h		

b) Activitats d'ensenyament i aprenentatge

UF 1: Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina (80 h)

NF 1.- Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.						
Activitats d'ensenyament i aprenentatge			RA	Continguts	Avaluació	
					CA	Instruments d'avaluació
Sessió 1, AF1			2,5h			
Descripció	Presentació de l'assignatura: (0,5h) S'explicarà les diferents metodologies que s'utilitzaran al llarg del curs, així com les unitats formatives, nuclis formatius i els criteris d'avaluació. S'explicarà el funcionament de les pròximes sessions, on la metodologia utilitzada serpa la Flipped Classroom, on començaran les sessions amb debats i resolució de dubtes per orientar correctament als projectes que es faran.			1	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	1.1 1.2 1.5 1.6
	Fitxa d'exercicis: (2h) Els alumnes es distribuïran en grups de quatre per respondre les preguntes d'una fitxa d'exercicis inicial entre els quatre i amb l'ajuda d'internet. D'aquesta manera entre ells començaran a debatre i a pensar en els temes que es treballaran en les properes sessions. Les preguntes inicials seran preguntes bàsiques de les instal·lacions sanitàries sobre els següents temes: 1. Programes de muntatge. 2. Documentació tècnica i manuals de servei. 3. Normatives d'ús i de seguretat elèctrica. 4. Normes d'ús dels equips, material i instal·lacions. 5. Protocols de posada en marxa. Es proposarà mirar els vídeo(s) en anglès penjats al Moodle sobre les instal·lacions dels centres sanitaris					
						Fitxa d'exercicis: Exercicis teòrics inicials. (FeG1)

	per entendre millor la següent sessió elaborats pels professors o aprofitant material didàctic d'internet.				
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

UF1 - Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina
NF1 - Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent

Activitat d'ensenyament aprenentatge			Durada: 2,5 h	
A1: Sessió inicial de nivell				
Descripció			Capacitats clau	
<p>En aquesta sessió es pretén observar el nivell dels alumnes i els coneixements de la matèria que tenen fins al moment.</p> <p>A més a més, es pretén que els alumnes comencin a treballar de forma autònoma cercant informació ja des d'un bon inici del curs, ja que hauran d'utilitzar aquestes capacitats en moltes activitats d'ensenyament aprenentatge.</p>			Capacitat de resolució de problemes	
			Capacitat d'organització del treball	
			Capacitat de treball en equip	
			Capacitat d'autonomia	
			Capacitat de relació interpersonal	
RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
1	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	1.1 1.2 1.5 1.6	E J K L	E J K L
Bibliografia/ web grafia				
Moodle del centre				
Què ha funcionat bé?		Què no ha funcionat?		Canvi proposat

NF 1.- Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 2, AF2					
Descripció	<p>Resoldre dubtes: (Flipped Classroom) (0,25h)</p> <p>El professor resoldrà els dubtes de cada grup d'alumnes sorgides després de veure a casa o a la biblioteca els vídeos sobre els centres sanitaris.</p> <p>Classe teòrica magistral interactiva: (0,75h)</p> <p>Amb la plataforma Mentimeter es llençaran diferents preguntes on primer es farà respondre els alumnes què en saben i què n'opinen d'aquestes preguntes i després el professor acabarà de complementar la informació que calgui necessària per assolir els continguts esperats sobre els programes de muntatge i les seqüenciacions de les operacions.</p> <p>Kahoot-it: (0,25h)</p> <p>Es farà un Kahoot-it després de cada sessió de teoria i els alumnes aniran acumulant punts. Si a final del mòdul han aconseguit superar un número de respostes correctes aconseguiran un punt més al projecte final.</p> <p>Teoria i visualització de vídeo: (1h i 5')</p> <p>Classe magistral interactiva sobre les fases de muntatge i com s'han de determinar i definir quines són les tasques a efectuar en cadascuna de les fases i les especificacions tècniques de muntatge.</p>	1	1.1 1.2	1.1 1.2	<p>Kahoot de coneixements: Qüestionari sobre les continguts explicats a classe (QK1)</p> <p>Pràctica en grup: Exercicis pràctic en grup sobre les fases de muntatge i les seves tasques d'un cas concret. (ApG1)</p>

	<p>Visualització de vídeo d'un exemple sobre les diferents fases de muntatge.</p> <p>Pràctica en grup: (0,5h)</p> <p>En els mateixos grups es resoldrà una fitxa, on cada grup tindrà un cas diferent i hauran de determinar les principals fases de muntatge i les tasques a efectuar i com es seqüencien en cadascuna segons la documentació tècnica de referencia.</p>				
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 3, AF2		2,5h			
Descripció	Classe teòrica magistral interactiva: (1h) Classe magistral sobre els recursos humans de cada fase de muntatge, considerant la necessitat d'estar acreditats o certificats i com dissenyar les carregues de treball i com gestionar els recursos materials i humans.		1	1.1	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.8 Practica en grup: Informe amb les dues activitats realitzades per cada grup del seu cas coconret. (ApG2)
	Pràctica en grup: (1,5h) Reprenent els mateixos grups de quatre alumnes i cadascun amb el seu cas concret que es va començar a treballar en la darrera sessió, ara els grups treballaran sobre el mateix cas preparant i dissenyant quins seran els recursos humans i materials necessaris e cada cas concret. El pròxim dia s'haurà d'entregar l'informe desenvolupat per de les activitats d'aquesta sessió i la anterior.				

NF 1.- Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 4, AF2					
Descripció	<p>Presentació de la sessió: (5')</p> <p>S'explicarà la sessió on els alumnes hauran de prepara una exposició oral sense suport digital per tal que assimilïn bé els continguts i assegurar que han entès el que s'ha treballat.</p> <p>Preparació presentació oral: (55')</p> <p>Es deixarà una hora aproximadament perquè entre els quatre membres del grup s'organitzin i es preparin la respectiva part de l'exposició oral.</p> <p>Presentació oral: (1.5h)</p> <p>Cada grup exposarà el treball realitzat de tal manera que la resta dels grups vegin diferents casos del que han treballat. Es destinaran 15' per l'exposició i 5' per resoldre dubtes (20' a cada grup).</p> <p>Activitat fora l'aula:</p> <p>Els alumnes hauran de veure a casa o a la biblioteca els vídeos en anglès penjats al moodle sobre els softwares de planificació de processos.</p>	1	1.1 1.2	1.1 1.2 1.3	<p>Exposició oral: Exposició oral en grup sense suport digital de les dues activitats realitzades del cas concret de cada grup. (EO1)</p> <p>Rubrica de coavaluació: Rubrica de coavaluació per avaluar-se entre els mateixos alumnes. (Rub1)</p>

UF1 - Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina
NF1 - Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent

Activitat d'ensenyament aprenentatge	Durada: 7,5 h
A2: Programació del muntatge i les seqüenciacions de les operacions necessàries	

Descripció	Capacitats clau
<p>En aquesta activitat d'ensenyament aprenentatge s'introdueix la plataforma Mentimeter com a eina per començar les classes resolent dubtes i, per primer cop, s'utilitza la plataforma Kahoo-it per realitzar un qüestionari sobre els continguts donats.</p> <p>Si al llarg de l'any es supera un nombre de respostes totals correctes dels qüestionaris Kahoo-it es sumarà un punt al projecte final. D'aquesta manera es pretén mantenir l'atenció dels alumnes durant les classes teòriques i incentivar les ganes d'aprendre.</p> <p>A més a més, sense avís previ, en la última sessió d'aquesta activitat d'ensenyament aprenentatge haurà de preparar al moment una presentació oral per explicar les dues pràctiques fetes en grup. D'aquesta manera es pretén potenciar les capacitats de improvisació, organització i reacció.</p>	Capacitat de resolució de problemes
	Capacitat d'organització del treball
	Capacitat de responsabilitat en el treball
	Capacitat de treball en equip
	Capacitat d'autonomia
	Capacitat de relació interpersonal
	Capacitat d'iniciativa

RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
1	1.1 1.2	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.8	C J I K	E F K P

Bibliografia/ webgrafia
Moodle del centre
Mentimeter
Kahho-it

Què ha funcionat bé?	Què no ha funcionat?	Canvi proposat

NF 1.- Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 5, AF3					
Descripció	Resolució de dubtes: (10') Es resoldran els dubtes relatius als vídeos mirats a casa o en una biblioteca pública sobre els softwares i programes informàtics de planificació de processos del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica.	1	1.1 1.2	1.8	Activitat pràctica individual: Practica individual del programa informàtic utilitzat on haurà de realitzar un cas real de planificació de processos. (Apl1)
	Classe teòrica: (50') El professor farà una classe on els alumnes aniran seguint la classe amb el programa informàtic de planificació de processos obert ja que haurà de anar simulant i provant les tasques que es demanin.				
	Activitat pràctica individual: (1.5h) Practica individual del programa informàtic utilitzat on haurà de realitzar un cas real de planificació de processos establint les fases de muntatge i determinant les tasques a efectuar en cadascuna segons les necessitats del centre sanitari concret.				
	Activitat fora l'aula: Es proposarà mirar els vídeo(s) en anglès penjats al Moodle sobre els manuals de serveis i la normativa vigent del muntatge d'instal·lacions per entendre millor la següent sessió .				

UF1 - Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina
NF1 - Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent

Activitat d'ensenyament aprenentatge	Durada: 2,5 h
A3: Planificació de processos establint les fases de muntatge	

Descripció	Capacitats clau
Activitat a l'aula d'informàtica on mitjançant un programa informàtic de planificació de processos hauran de completar una pràctica individual sobre un cas concret.	Capacitat de resolució de problemes
	Capacitat d'organització del treball
	Capacitat de responsabilitat en el treball
	Capacitat d'autonomia
	Capacitat d'iniciativa

RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
1	1.1 1.2	1.8	E J K L	E J K L

Bibliografia/ web grafia

Moodle del centre

Programa informàtic de planificació de processos del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica

Què ha funcionat bé?	Què no ha funcionat?	Canvi proposat

NF 1.- Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 6, AF4					
Descripció	<p>Resoldre dubtes: (Flipped Classroom) (0,5h)</p> <p>El professor resoldrà els dubtes dels alumnes sorgides després de veure a casa o a la biblioteca els vídeos sobre els manuals de serveis i la normativa vigent del muntatge d'instal·lacions.</p> <p>Amb la plataforma Mentimeter es llençaran diferent preguntes on primer es farà respondre els alumnes què en saben i què n'opinen i després el professor acabarà de complementar la informació que calgui necessària per assolir els continguts esperats sobre els manuals de serveis i la normativa vigent del muntatge d'instal·lacions.</p>	1	1.2	1.1	<p>Activitat pràctica individual: Exercicis individual sobre els manuals de serveis i la normativa vigent del muntatge d'instal·lacions. (Ap12)</p>
	<p>Joc sobre la normativa i manuals de servei: (1h)</p> <p>Es realitzarà un joc per familiaritzar-se amb els diferents casos on la normativa hi intervé, on cada alumne serà un cas concret o una de les normatives i en cada cas, l'alumne haurà de trobar la normativa vigent que li correspon, que serà una altre persona. Entre tota la classe hauran d'aconseguir ajuntar tots els casos amb les normatives adients. Després es repetirà la tipologia de joc però amb els manuals de servei.</p> <p>Activitat pràctica individual: (1h)</p> <p>Els alumnes hauran de resoldre de manera individual la pràctica sobre els manuals de serveis i la normativa vigent del muntatge d'instal·lacions.</p> <p>Activitat fora l'aula:</p>				

<p>Els alumnes hauran de veure a casa o a la biblioteca els vídeos en anglès penjats al moodle sobre les normes d'ús, de materials i d'instal·lacions per aprendre aplicar correctament la normativa i reglament vigent.</p>				
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

NF 1.- Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 7, AF4					
Descripció	Resoldre dubtes: (Flipped Classroom) (0,5h) El professor resoldrà els dubtes dels alumnes sorgides després de veure a casa o a la biblioteca els vídeos sobre les normes d'ús, de materials i d'instal·lacions per aprendre aplicar correctament la normativa i reglament vigent. Amb la plataforma Mentimeter es llençaran diferent preguntes on primer es farà respondre els alumnes què en saben i què n'opinen i després el professor acabarà de complementar la informació que calgui necessària per assolir els continguts esperats sobre les normes d'ús, de materials i d'instal·lacions per aprendre aplicar correctament la normativa i reglament vigent.				
	Joc sobre les normes d'ús, de materials i d'instal·lacions i la normativa i reglament vigent: (1h) Es realitzarà un joc per familiaritzar-se amb les diferents normes d'ús, materials i instal·lacions. Cada alumne serà una norma d'ús, de material o d'instal·lacions i haurà de trobar la normativa vigent o reglament que li correspon, que serà una altre persona. Entre tota la classe hauran d'aconseguir ajuntar tots les normatives i reglaments correctament.		1	1.3	1.1
Activitat pràctica individual: (1h) Els alumnes hauran de resoldre de manera individual la pràctica sobre les normes d'ús, de materials i d'instal·lacions per aprendre aplicar correctament la normativa i reglament vigent.					Activitat pràctica individual: Exercicis individual sobre els manuals de serveis i la normativa vigent del muntatge d'instal·lacions. (Apl3)

Activitat fora l'aula:					
<p>Els alumnes hauran de veure a casa o a la biblioteca els vídeos en anglès penjats al moodle sobre els mitjans tècnics necessaris per una posada en marxa sota una correcta seguretat elèctrica.</p>					

NF 1.- Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 8, AF4					
Descripció	Resoldre dubtes: (Flipped Classroom) (0,5h) El professor resoldrà els dubtes dels alumnes sorgides després de veure a casa o a la biblioteca els vídeos sobre els mitjans tècnics necessaris per una posada en marxa sota una correcta seguretat elèctrica. Amb la plataforma Mentimeter es llençaran diferent preguntes on primer es farà respondre els alumnes què en saben i què n'opinen i després el professor acabarà de complementar la informació que calgui necessària per assolir els continguts esperats sobre els mitjans tècnics necessaris per una posada en marxa sota una correcta seguretat elèctrica amb les mesures, assajos i comprovacions necessàries.	2,5h			
	Activitat individual: (1h) Activitat pràctica sobre la seguretat elèctrica en la posada en marxa d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica on haurà de planificar les mesures de seguretat i els nivells de qualitat per la posada en marxa. Activitat pràctica en parelles: (1h) En parelles realitzaran una activitat pràctica on hauran de definir les proves i mitjans tècnics per una posada en marxa segons la normativa aplicable de seguretat elèctrica.				
		1	1.4 1.5	1.6 1.7	Activitat individual: Activitat individual sobre les mesures de seguretat i els nivells de qualitat per la posada en marxa d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica (ApI4) Activitat pràctica en parelles: Activitat pràctica en parelles sobre les proves i mitjans tècnics per una posada en marxa segons la normativa aplicable de seguretat elèctrica. (ApP1)

UF1 - Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina
NF1 - Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent

Activitat d'ensenyament aprenentatge	Durada: 5 h
A4: Normativa, reglaments i manuals de servei	

Descripció	Capacitats clau
<p>En aquests dues sessions els alumnes esdevindran experts en els manuals de serveis, normatives i reglaments de muntatge i engegada d'instal·lacions mitjançant uns jocs interactius entra tota la classe i dos pràctiques individuals.</p> <p>Al ser un temari feixuc s'ha intentat crear uns jocs perquè sigui així més senzill treballar aquesta part del temari.</p> <p>Amés a més, es realitzen dos activitats pràctiques sobre la seguretat elèctrica en la posada en marxa d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica on haurà de planificar les mesures de seguretat i els nivells de qualitat per la posada en marxa segons la normativa aplicable de seguretat elèctrica.</p>	Capacitat de resolució de problemes
	Capacitat d'organització del treball
	Capacitat de responsabilitat en el treball
	Capacitat de treball en equip
	Capacitat d'autonomia
	Capacitat de relació interpersonal
	Capacitat d'iniciativa

RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
1	1.2	1.1	E	E
	1.3	1.6	L	L
	1.4	1.7	W	
	1.5			

Bibliografia/ web grafia
Moodle del centre
Mentimeter

Què ha funcionat bé?	Què no ha funcionat?	Canvi proposat

NF 1.- Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 9, AF5					
Descripció	<p>Redacció informe final: (2,5 h)</p> <p>Es destinarà tota la sessió per desenvolupar el projecte final de la planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.</p> <p>S'explicaran les parts que ha de contenir el projectes i que a la següent sessió s'haurà d'exposar el treball mitjançant una exposició oral amb suport digital lliure.</p> <p>El projecte haurà d'incloure tots els continguts impartits en aquest nucli formatiu per la planificació de muntatge i posada en marxa d'una instal·lació. S'haurà de lliurar una memòria final amb les parts següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planificació del muntatge i engegada d'instal·lació mitjançant softwares informàtics. - Especificacions tècniques de muntatge. - Documentació tècnica de referència i manuals de servei. - Normes d'ús, materials i instal·lacions - Protocols de posada en marxa. - Assajos i comprovacions. - Càlcul dels recursos humans i materials. - Càlcul de les càrregues de treball. 	1	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8	Memòria projecte final: Memòria del projecte final de la planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica. (MPF1)

NF 1.- Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 10, AF5					Exposició oral projecte: Exposició oral en grup presentat el projecte final de la planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.
Descripció	Exposicions orals: (2,5 h) Exposició oral de 20 minuts més cinc de preguntes del projecte de la planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.	1	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8	Exposició oral en grup presentat el projecte final de la planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica. (EOF2)
	Apart de l'avaluació del professor els alumnes es co-avaluaran entre ells mitjançant unes rubriques específiques.				Rubrica de coavaluació: Rubrica de coavaluació per avaluar-se entre els mateixos alumnes. (Rub2)

UF1 - Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina
NF1 - Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent

Activitat d'ensenyament aprenentatge	Durada: 5 h
A5: Redacció i presentació del projecte de planificació i engegada	

Descripció	Capacitats clau
Dues sessions a la maquetació de l'informe i a la presentació del treball desenvolupat en les primeres deu sessions de curs sobre la planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent.	Capacitat de resolució de problemes
	Capacitat d'organització del treball
	Capacitat de responsabilitat en el treball
	Capacitat de treball en equip
	Capacitat d'autonomia
	Capacitat de relació interpersonal
	Capacitat d'iniciativa

RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
1	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8	E J K L	E J K L

Bibliografia/ web grafia

Què ha funcionat bé?	Què no ha funcionat?	Canvi proposat

NF 2.- Elaboració del programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, definint les tasques, temps, recursos humans i materials d'acord amb les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.							
Activitats d'ensenyament i aprenentatge				RA	Continguts	Avaluació	
						CA	Instruments d'avaluació
Sessió 11, AF6				2,5h			
Descripció	Presentació nou nucli formatiu: (1,25h)						
	S'explicaren els criteris d'avaluació d'aquest nucli formatiu i com funcionaran les següents sessions.						
	Es visualitzarà un vídeo introductori al manteniment i la elaboració de programes de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica.						
	Amb la plataforma Mentimeter es llençaran diferent preguntes on primer es farà respondre els alumnes què en saben i què n'opinen i després el professor acabarà de complementar la informació que calgui necessària per assolir els continguts esperats sobre els tipus de manteniment (correctiu, preventiu, Tecnicolegal) en electromedicina. S'explicarà com es seleccionen els elements i subsistemes susceptibles a manteniment en instal·lacions i equips d'electromedicina i com es selecciona la seva periodicitat segons les instruccions del fabricants i la normativa vigent i las tasques necessàries a fer en cada cas i en cada equip.						
	Kahoot-it: (0,25h)						
	Es farà un Kahoot-it després de cada sessió de teoria i els alumnes aniran acumulant punts. Si a final del mòdul han aconseguit superar un número de respostes correctes aconseguiran un punt més al projecte final.						
	Pràctica individual: (1h)						

<p>Els alumnes individualment respondran amb l'ajuda d'internet les preguntes d'una fitxa d'exercicis sobre els processos de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica.</p> <p>Feina fora de l'aula:</p> <p>Es proposarà mirar els vídeo(s) en anglès penjats al Moodle sobre com planificar i programar el manteniment preventiu ens instal·lacions sanitàries .</p>				
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

NF 2.- Elaboració del programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, definint les tasques, temps, recursos humans i materials d'acord amb les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.						
Activitats d'ensenyament i aprenentatge			RA	Continguts	Avaluació	
					CA	Instruments d'avaluació
Sessió 12, AF6			2,5h			
Descripció	Resoldre dubtes: (Flipped Classroom) (1.5h) El professor resoldrà els dubtes dels alumnes sorgides després de veure a casa o a la biblioteca els vídeos sobre com planificar i programar el manteniment preventiu ens instal·lacions sanitàries. Amb la plataforma Mentimeter es llençaran diferent preguntes on primer es farà respondre els alumnes què en saben i què n'opinen i després el professor acabarà de complementar la informació que calgui necessària per assolir els continguts esperats sobre com planificar correctament les accions i tasques d'un correcta manteniment preventiu, com organitzar els recursos materials i humans i com programar les tasques a realitzar al llarg de l'any segons la normativa i reglament vigents i les recomanacions dels fabricants. S'explicaran i es mostraran diferents exemples en l'àmbit sanitari. S'explicarà d'importància dels nivells de criticitat per determinar els procediments d'aturada i posada en servei, tenint en compte l'impacte del manteniment en l'activitat sanitària.			2	2.1 2.2 2.3	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7
	Activitat pràctica en grup: (1h) En grups de quatre se'ls hi presentarà un cas concret a l'entorn sanitari i hauran de desenvolupar un pla de manteniment preventiu programant les operacions bàsiques de manteniment preventiu en tota instal·lació, sistema i equip d'electromedicina calculant la periodicitat de cada una per crear una programació anual i especificant els protocols d'intervenció per a cada reparació d'averies en les instal·lacions, sistemes o equips. Cada grup tindrà un cas sanitari diferent.					
						Activitat pràctica en grup: Activitat pràctica en parelles de la planificació i programació de tasques, recursos, calendari d'un manteniment preventiu. (ApG3)

UF1 - Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina
NF 2.- Elaboració del programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, definint les tasques, temps, recursos humans i materials d'acord amb les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.

Activitat d'ensenyament aprenentatge A6:	Durada: 5h
---------------------------------------------------------------	-------------------

Descripció	Capacitats clau
Activitats d'ensenyament aprenentatge pràctica en grup sobre els tipus de manteniment (correctiu, preventiu, Tecnicolegal) en electromedicina	Capacitat de resolució de problemes
	Capacitat d'organització del treball
	Capacitat de responsabilitat en el treball
	Capacitat de treball en equip
	Capacitat d'autonomia
	Capacitat de relació interpersonal
	Capacitat d'iniciativa

RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
2	2.1	2.1	F	F
	2.2	2.2	I	I
	2.3	2.3	M	M
		2.4	S	S
		2.5	U	U
		2.6		
		2.7		

Bibliografia/ web grafia

Què ha funcionat bé?	Què no ha funcionat?	Canvi proposat

NF 2.- Elaboració del programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, definint les tasques, temps, recursos humans i materials d'acord amb les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.							
Activitats d'ensenyament i aprenentatge			RA	Continguts	Avaluació		
					CA	Instruments d'avaluació	
Sessió 13, AF7			2,5h				
Descripció	Activitat puzzle: (1.5h) En aquesta sessió els alumnes realitzaran una activitat amb la metodologia Puzzle, on es faran grups inicials, i cada membre del grup se li assignarà un tema del qual haurà d'esdevenir-ne expert per retornar al grup original i poder compartir els coneixements. Els diferents temes que els experts treballaran per separat son: <ul style="list-style-type: none">- Tipus de manteniment- Elements i subsistemes susceptibles de manteniment ens instal·lacions sanitàries.- Planificació i programació de tasques de manteniment.- Periodicitat i nivells de criticitat.- Estudi de recursos materials i humans.- Protocols d'intervenció per a reparació d'avaries. Mitjançant una rubrica al final de la sessió cada alumne avaluarà els seus companys si han sigut capaços d'esdevenir experts del tema, ja que cada un ja en serà una mica coneixedor gracies a les darreres sessions, i podrà avaluar si gracies a aquesta activitat els seus companys han assolit més coneixements sobre el tems.			2	2.1 2.2 2.3 2.5	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7	Rúbrica de co-avaluació: Rúbrica per avaluar-se entre els alumnes els diferents temes d'experts. (Rub3) Activitat pràctica individual: Activitat pràctica individual de manteniment correctiu i procediments d'aturada i posada en servei. (Apl6)
	Activitat pràctica individual: (1h) Activitat pràctica individual on l'alumne haurà de realitzar el manteniment correctiu d'un equip d'electromedicina segons els protocols d'intervenció.						

	Haurà de determinar els procediments d'aturada i posada en servei, tenint en compte l'impacte del manteniment en l'activitat sanitària.				
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

UF1 - Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina
NF 2.- Elaboració del programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, definint les tasques, temps, recursos humans i materials d'acord amb les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.

Activitat d'ensenyament aprenentatge	Durada: 2,5h
A7: Sessió puzzle sobre el manteniment	

Descripció	Capacitats clau
<p>Mitjançant la metodològia puzzle els alumnes treballaran diferents temes convertint-se en coneixedors i experts de tots els temes repartits.</p> <p>Els temes treballats en aquesta activitat d'ensenyament aprenentatge són:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipus de manteniment - Elements i subsistemes susceptibles de manteniment en instal·lacions sanitàries. - Planificació i programació de tasques de manteniment. - Periodicitat i nivells de criticitat. - Estudi de recursos materials i humans. - Protocols d'intervenció per a reparació d'avaries. <p>A més a més, es fa una activitat pràctica individual sobre el manteniment preventiu.</p>	Capacitat de resolució de problemes
	Capacitat d'organització del treball
	Capacitat de responsabilitat en el treball
	Capacitat de treball en equip
	Capacitat d'autonomia
	Capacitat de relació interpersonal
	Capacitat d'iniciativa

RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
2	2.1	2.1	F	F
	2.2	2.2	I	I
	2.3	2.3		
		2.4	M	M
	2.5	2.5	S	S
		2.6		
		2.7	U	U

Bibliografia/ webgrafia

Què ha funcionat bé?	Què no ha funcionat?	Canvi proposat

NF 2.- Elaboració del programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, definint les tasques, temps, recursos humans i materials d'acord amb les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 14, AF8					
Descripció	<p>Classe teòrica magistral interactiva: (1h)</p> <p>El professor ensenyarà com funcionen els softwares que es dediquen al manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips. Explicarà com ens pot ajudar a acotar i optimitzar els temps d'actuació, optimitzar els recursos humans i tenir ben organitzats els materials necessaris.</p> <p>Activitat pràctica en grups: (1.5h)</p> <p>Mitjançant un programa de gestió de manteniment assistit per ordinador (GMAO) s'haurà de crear un pla de programació i control de manteniment. A més s'haurà d'executar el mateix cas de la sessió 12 i mesurar-ne el resultat i fer un pla de millora.</p>	2	2.4 2.6	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9 2.10	<p>Activitat pràctica en grup:</p> <p>Activitat pràctica en grup de softwares de gestió de manteniment assistit per ordinador. (ApG4)</p>

UF1 - Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina
NF1 - Planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica a partir de la documentació tècnica disponible i la normativa vigent

Activitat d'ensenyament aprenentatge	Durada: 2,5 h
A8: Activitat aula informàtica sobre els programes de gestió de manteniment	

Descripció	Capacitats clau
Activitat d'ensenyament aprenentatge en grups a l'aula d'informàtica sobre els programes informàtics de gestió de manteniment.	Capacitat de resolució de problemes
	Capacitat d'organització del treball
	Capacitat de responsabilitat en el treball
	Capacitat de treball en equip
	Capacitat d'autonomia
	Capacitat de relació interpersonal
	Capacitat d'iniciativa

RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
2	2.4 2.6	2.1	F	F
		2.2	I	I
		2.3	M	M
		2.4	S	S
		2.5	U	U
		2.6		
		2.7		
		2.8		
		2.9		
		2.10		

Bibliografia/ web grafia

Què ha funcionat bé?	Què no ha funcionat?	Canvi proposat

NF 2.- Elaboració del programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, definint les tasques, temps, recursos humans i materials d'acord amb les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 15, AF9		2,5h			
Descripció	<p>Es destinarà tota la sessió per desenvolupar la memòria del projecte final d'un programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica en grups de 4.</p> <p>S'explicaran les parts que ha de contenir el projectes i que a la següent sessió s'haurà d'exposar el treball mitjançant una exposició oral amb suport digital lliure.</p> <p>Aquesta memòria haurà d'incloure tots els continguts impartits en aquest nucli formatiu sobre el manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica respecte a un cas concret. S'haurà de lliurar una memòria final amb les parts següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificació d'equips que requereixen manteniment preventiu al centre sanitari. - Determinar les operacions bàsiques de manteniment preventiu en tota instal·lació, sistema i equip d'electromedicina. - Calcul de la periodicitat de les revisions de manteniment preventiu. - Elaboració dels protocols d'intervenció per a la reparació d'avaries en instal·lacions, sistemes i equips. - Programació el manteniment de la instal·lació tenint en compte les característiques, les recomanacions del fabricant i la normativa vigent. - Determinar els procediments d'aturada i posada en servei, tenint en compte l'impacte del manteniment en l'activitat sanitària. - Acotar els temps d'intervenció, optimitzant els recursos humans i materials, i garantint els objectius i les condicions de seguretat. 	2	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9 2.10	Memòria projecte final: Memòria del projecte final de la creació d'un programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica. (MPF2)

- | | | | | | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Planificar les mesures de seguretat i els nivells de qualitat a considerar en les intervencions i comprovacions.- Simular amb un dels softwares informàtics el cas pràctic i gestionar i controlar l'organització del manteniment. | | | | |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|

NF 2.- Elaboració del programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, definint les tasques, temps, recursos humans i materials d'acord amb les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.							
Activitats d'ensenyament i aprenentatge			RA	Continguts	Avaluació		
					CA	Instruments d'avaluació	
Sessió 16, AF9			2,5h			Exposició oral projecte: Exposició oral en grup presentat el projecte final de la creació d'un programa de	
Descripció	Exposició oral de 20 minuts més cinc de preguntes del projecte de la creació d'un programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica. Apart de l'avaluació del professor els alumnes es coavaluaran les exposicions orals entre ells mitjançant unes rubriques especificues.			2	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	2.1	de
						2.2	manteniment
						2.3	d'instal·lacions,
						2.4	sistemes i
						2.5	equips
						2.6	d'electromedici
						2.7	na clínica.
						2.8	(EOF3)
						2.9	
						2.10	Rubrica de coavaluació:
						Rubrica de coavaluació per avaluar-se entre els mateixos alumnes. (Rub4)	

UF1 - Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina
NF 2.- Elaboració del programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, definint les tasques, temps, recursos humans i materials d'acord amb les recomanacions del fabricant i la normativa vigent.

Activitat d'ensenyament aprenentatge A9: Redacció del informe del projecte de manteniment	Durada: 5h
Descripció	Capacitats clau
<p>Redacció i exposició oral de la memòria del projecte de mantemient que haurà d'incloure tots els continguts impartits en aquest nucli formatiu sobre el manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica respecte a un cas concret.</p> <p>S'haurà de lliurar una memòria final amb les parts següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificació d'equips que requereixen manteniment preventiu al centre sanitari. - Determinar les operacions bàsiques de manteniment preventiu en tota instal·lació, sistema i equip d'electromedicina. - Calcul de la periodicitat de les revisions de manteniment preventiu. - Elaboració dels protocols d'intervenció per a la reparació d'avaries en instal·lacions, sistemes i equips. - Programació el manteniment de la instal·lació tenint en compte les característiques, les recomanacions del fabricant i la normativa vigent. - Determinar els procediments d'aturada i posada en servei, tenint en compte l'impacte del manteniment en l'activitat sanitària. - Acotar els temps d'intervenció, optimitzant els recursos humans i materials, i garantint els objectius i les condicions de seguretat. 	Capacitat de resolució de problemes
	Capacitat d'organització del treball
	Capacitat de responsabilitat en el treball
	Capacitat d'autonomia
	Capacitat de relació interpersonal
	Capacitat d'iniciativa

<p>- Planificar les mesures de seguretat i els nivells de qualitat a considerar en les intervencions i comprovacions.</p> <p>Simular amb un dels softwares informàtics el cas pràctic i gestionar i controlar l'organització del manteniment.</p>				
RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
2	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9 2.10	F I M S U	F I M S U
Bibliografia/ web grafia				
Què ha funcionat bé?		Què no ha funcionat?		Canvi proposat

NF 3.- Creació del pla de supervisió del muntatge, posada en marxa i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, garantint el compliment de les mesures de seguretat i prevenció de riscos laborals.						
Activitats d'ensenyament i aprenentatge			RA	Continguts	Avaluació	
					CA	Instruments d'avaluació
Sessió 17, AF10			2,5h			
Descripció	<p>Activitat Puzzle:</p> <p>Aquest nucli formatiu s'impartirà mitjançant la metodologia Puzzle buscant l'aprenentatge cooperatiu. A la sessió 13 es va fer una activitat amb aquesta metodologia per començar-la a conèixer, però és en aquestes sessions quan es treballarà completament amb la tècnica del Puzzle.</p> <p>Es separen els alumnes en grups de sis persones i es presenten els cinc temes que es treballaran. Aquest temes son:</p> <ul style="list-style-type: none">- Protocols de verificació de calibratge i certificacions periòdiques d'equips de simulació, analitzadors i comprovadors.- Normativa de prevenció de riscos laborals i procediments de comprovació dels requisits de qualitat i seguretat dels materials, amb els requisits, característiques i criteris d'utilització d'equips de protecció individual i col·lectiva.- Protocols per a la notificació de contingències i procediment per verificar que els processos executats no afecten el funcionament correcte d'altres instal·lacions, sistemes o equips limítrofs establint una via de control de la notificació i la documentació de les contingències sorgides durant l'execució dels processos.- Protocol de comprovació que la documentació resultant s'emplena i es gestiona segons la normativa vigent o les recomanacions del centre sanitari.- Procediments de control de la quarantena a la zona d'obra i instal·lació.- Tècniques i models de supervisió, control i tracte per establir un procediment per comprovar que tots els processos s'executen			3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9 3.10	

	<p>sota les condicions de seguretat i qualitat establertes per verificar el compliment de la normativa de seguretat en els equips i materials de proteccions individuals i col·lectius, així com el seu ús correcte.</p> <p>Al llarg de la sessió els alumnes es repetiran els temes i començaran a plantejar-se'l per poder resoldre els dubtes inicials a classe.</p> <p>Es recomanarà que a casa o a la biblioteca pública facin una petita recerca informativa sobre el respectiu tema de cada un per poder treballar millor la següent sessió.</p>				
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

NF 3.- Creació del pla de supervisió del muntatge, posada en marxa i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, garantint el compliment de les mesures de seguretat i prevenció de riscos laborals.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 18, AF10					
Descripció	<p>Activitat Puzzle:</p> <p>En aquesta sessió cada alumne individualment elaborarà el seu informe del tema determinat en l'activitat puzzle.</p>	3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9 3.10	Informe d'expert inicial: Primer informe elaborat individualment per cada un sobre el seu tema. (InIn1)

NF 3.- Creació del pla de supervisió del muntatge, posada en marxa i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, garantint el compliment de les mesures de seguretat i prevenció de riscos laborals.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 19, AF10					
	2,5h				
Descripció	<p>Activitat Puzzle:</p> <p>Els experts de cada tema es reuneixen i després de posar en comú tots els coneixements, entre tots, elaboren un document final definitiu amb tots els coneixements de cada un dels experts.</p>				
		3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9 3.10	Informe d'expert grupal: Entre els experts elaboren un únic informe final. (InFi1)

NF 3.- Creació del pla de supervisió del muntatge, posada en marxa i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, garantint el compliment de les mesures de seguretat i prevenció de riscos laborals.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 20, AF10					
Descripció	<p>Activitat Puzzle:</p> <p>En aquesta sessió cada alumne retorna al seu grup inicial i cada un dels experts exposa i comparteix amb la resta del grup tot el que ha après en las darreres sessions.</p>	3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9 3.10	

NF 3.- Creació del pla de supervisió del muntatge, posada en marxa i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, garantint el compliment de les mesures de seguretat i prevenció de riscos laborals.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 21, AF10					
2,5h					
Descripció	<p>Activitat Puzzle:</p> <p>Aquesta sessió es dedica a la preparació de les presentacions de cada un dels temes, ja que en la següent sessió, cada alumne haurà de ser expert de tots els temes i poder realitzar una presentació oral de qualsevol tema.</p>	3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9 3.10	

NF 3.- Creació del pla de supervisió del muntatge, posada en marxa i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, garantint el compliment de les mesures de seguretat i prevenció de riscos laborals.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 22, AF8					
	2,5h				
Descripció	<p>Activitat Puzzle:</p> <p>Exposició oral de 5 minuts d'un dels sis temes preparats en les darreres sessions amb la metodologia Puzzle. El tema es triarà aleatòriament, d'aquesta manera tots els alumnes s'hauran preparat cada un dels temes, esdevenint experts d'ells.</p> <p>Apart de l'avaluació del professor els alumnes es coavaluaran les exposicions orals entre ells mitjançant unes rubriques específiques.</p>	3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9 3.10	<p>Exposició oral projecte:</p> <p>Exposició oral d'un dels temes treballats en la tècnica Puzzle. (EOF4)</p> <p>Rubrica de coavaluació:</p> <p>Rubrica de coavaluació per avaluar-se entre els mateixos alumnes. (Rub5)</p>

UF1 - Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina
NF 3.- Creació del pla de supervisió del muntatge, posada en marxa i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, garantint el compliment de les mesures de seguretat i prevenció de riscos laborals.

Activitat d'ensenyament aprenentatge A10: Segona sessió metodologia Puzzle	Durada: 15 h
Descripció	Capacitats clau
<p>Mitjançant la metodologia Puzzle els alumnes treballaran diferents temes convertint-se en coneixedors i experts de tots ells.</p> <p>Els temes treballats en aquesta activitat d'ensenyament aprenentatge són:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Protocols de verificació de calibratge i certificacions periòdiques d'equips de simulació, analitzadors i comprovadors. - Normativa de prevenció de riscos laborals i procediments de comprovació dels requisits de qualitat i seguretat dels materials, amb els requisits, característiques i criteris d'utilització d'equips de protecció individual i col·lectiva. - Protocols per a la notificació de contingències i procediment per verificar que els processos executats no afecten el funcionament correcte d'altres instal·lacions, sistemes o equips limítrofs establint una via de control de la notificació i la documentació de les contingències sorgides durant l'execució dels processos. - Protocol de comprovació que la documentació resultant s'emplena i es gestiona segons la normativa vigent o les recomanacions del centre sanitari. - Procediments de control de la quarantena a la zona d'obra i instal·lació. - Tècniques i models de supervisió, control i tracte per establir un procediment per comprovar que tots els processos s'executen sota les condicions de seguretat i qualitat establertes per verificar el compliment de la normativa de seguretat en els equips i materials de proteccions 	Capacitat de resolució de problemes
	Capacitat d'organització del treball
	Capacitat de responsabilitat en el treball
	Capacitat de treball en equip
	Capacitat d'autonomia
	Capacitat de relació interpersonal
	Capacitat d'iniciativa

individuals i col·lectius, així com el seu ús correcte.				
RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
3	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5	3.1 3.2 3.3 3.4 3.5 3.6 3.7 3.8 3.9 3.10	C E I K P	C E I K P
Bibliografia/ web grafia				
Què ha funcionat bé?		Què no ha funcionat?		Canvi proposat

NF 4.- Elaboració de la documentació corresponent a les gestions del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina.							
Activitats d'ensenyament i aprenentatge			RA	Continguts	Avaluació		
					CA	Instruments d'avaluació	
Sessió 23, AF11			2,5h				
Descripció	<p>S'explica com es desenvoluparà i s'avaluarà aquest nucli formatiu basat en un projecte amb l'entrega final d'un informe que hauran d'elaborar amb la documentació corresponent a la gestió del muntatge, posada en marxa i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica, interpretant els procediments establerts.</p> <p>Classe teòrica magistral interactiva: (0,5h)</p> <p>S'impartiran els contingut següents mitjançant una classe teòrica interactiva sobre els models d'acta de recepció o llista de revisió per a les diferents famílies d'instal·lacions, sistemes i equips disponibles en un centre sanitari i quines son les autoritzacions necessàries per a la posada en marxa.</p> <p>Activitat pràctica en parelles: (0,75h)</p> <p>Activitat pràctica en parelles on hauran de dissenyar models d'acta de recepció i muntatge i posada en marxa.</p> <p>Classe teòrica magistral interactiva: (0,5h)</p> <p>S'impartiran els contingut següents mitjançant una classe teòrica interactiva sobre els models d'informes de manteniment preventiu, informes d'averies, de baixes i de treball.</p> <p>Activitat pràctica en parelles: (0,75h)</p> <p>Activitat pràctica en parelles on hauran de dissenyar models d'informes de manteniment preventiu. També hauran de dissenyar informes d'averies i de baixes, així com informes de treball.</p>			4	4.1 4.2 4.2 4.3 4.4 4.5	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7	Activitat pràctica en parelles : Activitat pràctica en parelles on hauran de dissenyar models d'acta de recepció i muntatge i posada en marxa. (ApP1)

NF 4.- Elaboració de la documentació corresponent a les gestions del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 24, AF11					
Descripció	<p>Classe teòrica magistral interactiva: (0,75h)</p> <p>S'impartiran els contingut següents mitjançant una classe teòrica interactiva sobre com gestionar els recanvis del magatzem.</p> <p>Activitat pràctica en parelles: (1h)</p> <p>Activitat pràctica en parelles on hauran de gestionar els recanvis del magatzem.</p> <p>Redacció d'informes: (0,75h)</p> <p>Redacció i maquetació de l'informe final amb tots els models dissenyats amb tota la documentació procedent de l'execució del muntatge, posada en marxa, manteniment i reparació i gestió d'avaries.</p>	4	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7 4.8 4.9	Informe final: Informe final del projecte realitzat en el nucli formatiu d'elaboració de la documentació corresponent a les gestions del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina. (InFi2)

UF1 - Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina
NF 4.- Elaboració de la documentació corresponent a les gestions del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina.

Activitat d'ensenyament aprenentatge	Durada: 5h
A11: Pràctica sobre la documentació procedent de l'execució del muntatge, posada en marxa, manteniment i reparació i gestió d'avaries.	

Descripció	Capacitats clau
Practiques a l'aula d'informàtica amb l'entrega d'un informe final amb tots els models dissenyats amb tota la documentació procedent de l'execució del muntatge, posada en marxa, manteniment i reparació i gestió d'avaries.	Capacitat de resolució de problemes
	Capacitat d'organització del treball
	Capacitat de responsabilitat en el treball
	Capacitat de treball en equip
	Capacitat d'autonomia
	Capacitat de relació interpersonal
	Capacitat d'iniciativa

RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
4	4.1	4.1	C	C
	4.2	4.2	E	E
	4.3	4.3	I	I
	4.4	4.4	P	P
	4.5	4.5	K	K
		4.6		
		4.7		
		4.8		
		4.9		

Bibliografia/ web grafia

Què ha funcionat bé?	Què no ha funcionat?	Canvi proposat

NF 6.- Pla de qualitat dels processos segona la normativa d'assegurament i gestió de la qualitat

Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 25, AF12					
	2,5h				
Descripció	<p>Aquest nucli formatiu es realitzarà mitjançant la metodologia ABP, on els alumnes en grups de 4 hauran de convertir-se en experts d'un dels equips d'electromedicina i acabar essent capaços de realitzar una formació externa a els metges i infermers sobre les instruccions bàsiques de seguretat, ús bàsic i recomanacions dels equips, eines i sistemes de qualitat.</p> <p>Els alumnes hauran de treballar sobre un dels següents equips:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desfibril·lador i desfibril·lador semi-automàtic • Ventilador mecànics • Carro d'anestèsia • Monitors de constants vitals 	5 6	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 6.1 6.2	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 6.1 6.2	
	<p>Els alumnes hauran de crear el material i suport didàctic necessaris amb els recursos informàtics suficients per poder transmetre els coneixements i continguts corresponents a aquest nucli formatiu, on s'espera que l'alumne sigui capaç de realitzar una possible formació externa a els metges i infermers sobre les instruccions bàsiques de seguretat, ús bàsic i recomanacions dels equips.</p> <p>En aquesta primera sessió els alumnes de forma autònoma però controlada pel docent cercaran tota la documentació i informació necessària sobre els temes dits anteriorment.</p>				

NF 5.- Tècniques d'ús i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica segons les mesures de seguretat.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 26, AF12					
	2,5h				
Descripció	<p>Continuant amb la dinàmica de la sessió anterior, aquest cop els alumnes, de forma autònoma però controlada pel docent, hauran de cercar tota la documentació i informació necessària sobre la normativa bàsica de qualitat, control de calibratge d'equips i elements de mesura, així com els procediments de muntatge i manteniment del manual de qualitat.</p>	5	5.1 5.2 5.3 5.4	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7	

NF 6.- Pla de qualitat dels processos segona la normativa d'assegurament i gestió de la qualitat								
Activitats d'ensenyament i aprenentatge				RA	Continguts	Avaluació		
						CA	Instruments d'avaluació	
Sessió 27, AF12				2,5h				
Descripció	Classe teòrica magistral interactiva: (0,5h) S'impartiran els continguts i coneixement necessaris per saber treballar amb el programa informàtic de gestió de qualitat per realitzar la pràctica. Pràctica en parelles a l'aula d'informàtica: (1,5h) Pràctica en parelles on amb un programa informàtic de gestió de qualitat han de resoldre una pràctica sobre les compres, registre de dades en documents de qualitat, plans de millora i planificació de la gestió de qualitat.			6	6.1	6.5 6.6 6.7 6.8 6.9 6.10	Pràctica en parelles: Pràctica en parelles han de resoldre una pràctica sobre les compres, registre de dades en documents de qualitat, plans de millora i planificació de la gestió de qualitat. (ApP3)	
					6.2			
					6.3			
					6.4			
					6.5			

NF 5.- Tècniques d'ús i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica segons les mesures de seguretat.

NF 6.- Pla de qualitat dels processos segona la normativa d'assegurament i gestió de la qualitat

Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 28, AF12					
	2,5h				
Descripció	<p>Classe pràctica on els alumnes dedicaran tota la sessió en convertir-se en experts d'un sistema o equip electromèdic que es repartiran i podran comprovar, provar i corroborar tot el que hauran investigat, descobert i après a les sessions anteriors d'aquest nucli formatiu dels següents sistemes i equips d'electromedicina clínica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Desfibril·lador i desfibril·lador semi-automàtic Ventilador mecànics Carro d'anestèsia Monitors de constants vitals 	5 6	5.3 5.4 6.3	5.1	
				5.2	
				5.3	
				5.4	
				5.5	
				5.6	
				5.7	
				6.1	
				6.2	
				6.3	
6.4					

NF 5.- Tècniques d'ús i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica segons les mesures de seguretat.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 29, AF12					
Descripció	<p>Elaboració del material i suport didàctic per la presentació oral final, on els alumnes hauran de demostrar que han sigut capaços de convertir-se en experts d'un determinat sistema o equip electromèdic i ser capaços de transmetre i explicar les diferents parts i característiques, així com la correcta pràctica de l'equip. Haurà d'explicar també els errors més comuns en el funcionament a causa d'un mal ús o configuració, les alarmes i els senyal, com canviar fungibles, els protocols de manteniment preventiu i controls que s'han de desenvolupar.</p> <p>És a dir, l'alumne haurà de preparar-se i presentar una simulació real del que podria ser una formació a professionals del sector clínic per part d'un expert dels equips o sistemes d'electromedicina que va a l'hospital a realitzar formacions específiques dels equips de l'hospital.</p>	2,5h	5	5.1 5.2 5.3 5.4	5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 5.7

NF 5.- Tècniques d'ús i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica segons les mesures de seguretat.

Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 30, AF12		2,5h			Rúbrica co-avaluació alumnes:
Descripció	<p>Presentacions orals simulant una formació externa sobre cada un dels sistemes o equips d'electromedicina repartits en els grups d'alumnes llistats anteriorment.</p> <p>A més a més, durant la presentació els alumnes hauran d'explicar amb l'ajuda de l'equip físic real, com es programen i que signifiquen els diferents indicadors i alarmes, a canviar fungibles i explicarà com es desenvolupa una correcta pràctica de seguretat per al pacient, l'usuari i el centre sanitari.</p>		5	5.1 5.2 5.3 5.4	Rúbrica que utilitzaran els alumnes per co-avaluar competències respecta les exposicions i el contingut explicat. (Rub6)
					5.1
					5.2
					5.3
					5.4
					5.5
					5.6
					5.7
					Rúbrica avaluació professor: Rúbrica d'avaluació utilitzada per el professor. (EOF5)

UF1 - Gestió del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina
NF 5.- Tècniques d'ús i manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica segons les mesures de seguretat.
NF 6.- Pla de qualitat dels processos segona la normativa d'assegurament i gestió de la qualitat

Activitat d'ensenyament aprenentatge	Durada: 15h
A12: Simulació de formació a metges i infermers	

Descripció	Capacitats clau
Mitjançant la metodologia ABP, on els alumnes en grups de 4 hauran de convertir-se en experts d'un dels equips d'electromedicina i acabar essent capaços de realitzar una formació externa a els metges i infermers sobre les instruccions bàsiques de seguretat, ús bàsic i recomanacions dels equips, eines i sistemes de qualitat.	Capacitat de resolució de problemes
	Capacitat d'organització del treball
	Capacitat de responsabilitat en el treball
	Capacitat de treball en equip
	Capacitat d'autonomia
	Capacitat de relació interpersonal
	Capacitat d'iniciativa

RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
5	5.1	5.1	Q	Q
6	5.2	5.2	O	O
	5.3	5.3	R	R
	5.4	5.4	X	X
	6.1	5.5		
	6.2	5.6		
	6.3	5.7		
	6.4	6.1		
	6.5	6.2		
		6.3		
		6.4		

		6.5		
		6.6		
		6.7		
		6.8		
		6.9		
		6.10		
Bibliografia/ web grafia Programa informàtic de gestió de qualitat				
Què ha funcionat bé?	Què no ha funcionat?		Canvi proposat	

Tots els nuclis formatius					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 31, AF13		2,5h			
Descripció	<p>Redacció del portfoli:</p> <p>En aquestes dues sessions es dedicaran a la redacció del portfoli del curs que hauran de presentar oralment a la última sessió de l'any acadèmic.</p> <p>El professor estarà assistint a tots els dubtes i serà el moment on els alumnes reforçaran les parts que tinguin més problemes amb l'objectiu de que els alumnes acabin d'adquirir tots aquells continguts i competències esperades.</p>	1 2 3 4 5 6	Tots de la UF 1		

Tots els nuclis formatius					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 32, AF13					
Descripció	<p>Redacció del portfoli:</p> <p>Es seguirà amb la redacció del portfoli del curs que hauran de presentar oralment a la última sessió del curs i resolen tots els dubtes que quedin avançar de començar la UF2.</p>	1 2 3 4 5 6			

UF - TOTES NF - TOTS				
Activitat d'ensenyament aprenentatge A13: Redacció del portfoli final			Durada: 5h	
Descripció			Capacitats clau	
Es dedicaran dues sessions a desenvolupar el portfoli que hauran d'entregar i exposar a final del curs de tota la feina feta.			Capacitat de resolució de problemes	
			Capacitat d'organització del treball	
			Capacitat de responsabilitat en el treball	
			Capacitat de treball en equip	
			Capacitat d'autonomia	
			Capacitat de relació interpersonal	
			Capacitat d'iniciativa	
RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
1 2 3 4 5 6				
Bibliografia/ web grafia				
Què ha funcionat bé?		Què no ha funcionat?		Canvi proposat

Unitat formativa 2: Aprovisionament de recanvis i gestió de residus (19 h)

NF 1.- Elaboració del programa d'aprovisionament i el catàleg de recanvis, establint les condicions d'emmagatzematge dels components, utilitatges, materials i equips.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 33, AF14		2,5h			
Descripció	<p>Classe teòrica magistral interactiva: (0,5h)</p> <p>S'impartiran els continguts i coneixement necessaris per saber treballar amb el programa informàtic de gestió de qualitat per realitzar la pràctica.</p> <p>Pràctica al aula d'informàtica. Primera part: (2h)</p> <p>Mitjançant un programa informàtic d'aprovisionament els alumnes en parelles hauran de treballar un cas real on considerant les necessitats del pla de muntatge, el pla de manteniment preventiu i l'arxiu històric de reparacions hauran de definir els mitjans de transport i els terminis de lliurament dels equips, components, estris, materials i els nivells de recanvis.</p>	7	7.1 7.2 7.3 7.6	7.1 7.2 7.10	

NF 1.- Elaboració del programa d'aprovisionament i el catàleg de recanvis, establint les condicions d'emmagatzematge dels components, utilitatges, materials i equips.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 34, AF14					
Descripció	<p>Pràctica al aula d'informàtica. Segona part: (2h)</p> <p>Els alumnes faran la segona part de la pràctica amb el mateix programa informàtic on hauran de fer un correcte aprovisionament tenint en compte compatibilitat entre materials de diferents fabricants per garantir la disponibilitat i la qualitat de l'aprovisionament. També hauran de comprovar l'existència d'equips de substitució per a funcions crítiques en la prestació del servei assistencial.</p> <p>Redacció de l'informe de la pràctica: (0,5h)</p> <p>Redacció de l'informe de la pràctica on hauran d'introduir les dues pràctiques fetes amb explicacions i argumentacions i com han establert el sistema de codificació per identificar peces de recanvi, protocol de recepció i de compliment de la normativa de seguretat dels materials subministrats assegurant el compliment del reglament establert.</p>	2,5h			
		7	7.4 7.5 7.6	7.3 7.4 7.5 7.6 7.7 7.8 7.9 7.10	Informe pràctica aula informàtica: Informe en parelles de la pràctica de les dues ultimes sessions d'aprovisionament i emmagatzematge. (ApG5)

NF 1.- Elaboració del programa d'aprovisionament i el catàleg de recanvis, establint les condicions d'emmagatzematge dels components, utilitatges, materials i equips.

Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 35, AF14					
Descripció	<p>Xerrada de distribuïdor Electromedic com Dextromedica SL o Medtronic on parlaran de la importància del correcta aprovisionament i els recanvis i com s'han d'establir les condicions d'emmagatzematge dels components, utillatges, materials i equips. També parlaran sobre la planificació i gestió del tractament de residus generats, ja que també participen en aquesta tasca.</p> <p>D'aquesta manera es presenta també l'últim nucli formatiu de planificació i gestió de residus generats en l'entorn hospitalari.</p>	7	<p>7.1</p> <p>7.2</p> <p>7.3</p> <p>7.4</p> <p>7.5</p> <p>7.6</p> <p>7.7</p> <p>7.8</p> <p>7.9</p> <p>7.10</p>		

UF2 - Aprovisionament de recanvis i gestió de residus				
NF 1.- Elaboració del programa d'aprovisionament i el catàleg de recanvis, establint les condicions d'emmagatzematge dels components, utillatges, materials i equips.				
Activitat d'ensenyament aprenentatge			Durada: 5h	
A14: Pràctica aula informàtica sobre l'aprovisionament				
Descripció			Capacitats clau	
Activitat a l'aula d'informàtica sobre l'aprovisionament en l'entorn hospitalari. A més a més, es farà una xarrada amb algun distribuïdor d'equips mèdics per tal de donar una visió d'algú amb experiència al sector.			Capacitat de resolució de problemes	
			Capacitat d'organització del treball	
			Capacitat de responsabilitat en el treball	
			Capacitat de treball en equip	
			Capacitat d'autonomia	
			Capacitat de relació interpersonal	
			Capacitat d'iniciativa	
RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
7	7.1	7.1	G	G
	7.2	7.2		
	7.3	7.3		
	7.4	7.4		
	7.5	7.5		
	7.6	7.6		
		7.7		
		7.8		
		7.9		
		7.10		
Bibliografia/ web grafia				

Programa informàtic d'aprovisionament de magatzem		
Què ha funcionat bé?	Què no ha funcionat?	Canvi proposat

NF 2.- Planificació i gestió del tractament de residus generats, identificant els agents contaminants i descrivint-ne els efectes sobre el medi ambient.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 36, AF15					
Descripció	Classe teòrica magistral interactiva i debat sobre la situació actual: (1,5h) Classe teòrica magistral interactiva sobre la normativa mediambiental de gestió de residus i la classificació i emmagatzematge de residus segons les característiques de perillositat i el tractament i recollida dels residus generats en l'entorn hospitalari.	8	8.1 8.2 8.3	8.1 8.2 8.3	Activitat individual: Activitat sobre la normativa legal que regula la gestió de residus en centres sanitaris i servei d'electromedicina clínica. (Apl7)
	Activitat individual: (1h) Els alumnes hauran de respondre una activitat que constarà d'una taula on hauran d'emplenar la segons la normativa legal que regula la gestió de residus en centres sanitaris i servei d'electromedicina clínica, identificant els residus generats i determinant la perillositat i, per últim, hauran de fer un organigrama de classificació dels residus en funció de la toxicitat i l'impacte mediambiental.				

NF 2.- Planificació i gestió del tractament de residus generats, identificant els agents contaminants i descrivint-ne els efectes sobre el medi ambient.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 37, AF15					
Descripció	Classe teòrica magistral: (0,75h) Classe teòrica magistral interactiva sobre els límits legals aplicables en la gestió dels residus i els sistemes de tractament i control dels diferents residus en l'àmbit d'un hospital i un servei d'electromedicina clínica.	8	8.4 8.5 8.6	8.4 8.5 8.6 8.7 8.8	Activitat individual: Activitat individual sobre el procés i gestió d'un residu hospitalari concret d'una instal·lació, sistema o equip electromedic. (Apl8)
	Activitat individual: (1,75h) Hauran de completar una activitat on hauran de definir el procés i gestió d'un residu hospitalari concret d'una instal·lació, sistema o equip electromedic i descriure el sistema de tractament i control, les instal·lacions i equipaments necessaris per gestionar-los i determinar els materials, components i accessoris susceptibles de ser reutilitzats després del manteniment o desmuntatge de la instal·lació, sistema o equip que li ha tocat.				

UF2 - Aprovisionament de recanvis i gestió de residus NF 2.- Planificació i gestió del tractament de residus generats, identificant els agents contaminants i descrivint-ne els efectes sobre el medi ambient.				
Activitat d'ensenyament aprenentatge A15: Normativa mediambiental de gestió de residus i la classificació i emmagatzematge.		Durada: 5h		
Descripció			Capacitats clau	
Activitats d'ensenyament aprenentatge sobre la normativa mediambiental de gestió de residus i la classificació i emmagatzematge de residus segons les característiques de perillositat i el tractament i recollida dels residus generats en l'entorn hospitalari.			Capacitat de resolució de problemes	
			Capacitat d'organització del treball	
			Capacitat de responsabilitat en el treball	
			Capacitat de treball en equip	
			Capacitat d'autonomia	
			Capacitat de relació interpersonal	
			Capacitat d'iniciativa	
RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
8	8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.6	8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.6 8.7 8.8	H	H
Bibliografia/ web grafia				

Què ha funcionat bé?	Què no ha funcionat?	Canvi proposat

NF 2.- Planificació i gestió del tractament de residus generats, identificant els agents contaminants i descrivint-ne els efectes sobre el medi ambient.					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 38, AF16					
	2,5h				
Descripció	<p>En aquesta sessió els alumnes en els mateixos grups de 4 hauran de realitzar l'elaboració de pòsters científics sobre el pla i gestió del tractament dels residus generats en una instal·lació, sistema o equip electromèdic determinat.</p> <p>Aquest pòster científic el presentaran a la última sessió conjuntament amb el portfoli final elaborat durant tot el curs.</p>				
		8	8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.6	8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.6 8.7 8.8	

UF2 - Aprovisionament de recanvis i gestió de residus NF 2.- Planificació i gestió del tractament de residus generats, identificant els agents contaminants i descrivint-ne els efectes sobre el medi ambient.				
Activitat d'ensenyament aprenentatge A16: Pòster científic sobre els residus hospitalaris		Durada: 2,5 h		
Descripció			Capacitats clau	
Elaboració de pòsters científics sobre el pla i gestió del tractament dels residus generats en una instal·lació, sistema o equip electromèdic determinat.			Capacitat de resolució de problemes	
			Capacitat d'organització del treball	
			Capacitat de responsabilitat en el treball	
			Capacitat de treball en equip	
			Capacitat d'autonomia	
			Capacitat de relació interpersonal	
			Capacitat d'iniciativa	
RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
8	8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.6	8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.6 8.7 8.8	H	H
Bibliografia/ web grafia				
Què ha funcionat bé?		Què no ha funcionat?		Canvi proposat

NF - TOTS					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'avaluació
Sessió 39, AF13					
Descripció	2,5h				
	<p>Redacció del portfoli:</p> <p>En aquesta sessió es destinarà a acabar l'elaboració del portfoli i a resoldre tots els dubtes sorgits en la UF2, ja que en la següent i última sessió del curs els alumnes hauran de ser capaços d'exposar tota la feina feta durant tot el curs, i per això, hauran d'haver entès i après completament tot el temari treballat.</p>		7 8		

NF - TOTS							
Activitats d'ensenyament i aprenentatge				RA	Continguts	Avaluació	
						CA	Instruments d'avaluació
Sessió 40, AF17				1,5h	1 2 3 4 5 6 7 8	Tots	Rúbrica co-avaluació alumnes: Rúbrica que utilitzaran els alumnes per co-avaluar competències respecta les exposicions i el contingut explicat. (Rub7) Rúbrica avaluació professor: Rúbrica d'avaluació utilitzada per el professor. (EOF6) Portfoli final: Portfoli final amb tota la documentació i treballs recollits al llarg de l'any. (Por1)
Descripció	En aquesta última sessió, els alumnes presentaran per un banda el portfoli elaborat durant tot el curs.						
	En segon lloc presentaran el pòster científic desenvolupat a les últimes sessions sobre la correcta gestió dels residus generats en una instal·lació, sistema o equip electromèdic.						
	Finalment, també presentaran l'activitat d'ensenyament aprenentatge inter-cicle que hauran supervisat durant tot el curs amb els alumnes del CFGS Sistemes electrotècnics i automatitzats on els alumnes d'aquest cicle hauran construït uns plafons simulat una instal·lació electrotècniques en habitatges i locals. Els alumnes d'electromedicina hauran acompanyat i inspeccionat la correcta construcció i així, d'aquesta manera s'aconsegueix material didàctic de taller pels pròxims anys.						

UF - TOTES				
NF - TOTS				
Activitat d'ensenyament aprenentatge		Durada: 5h		
A17: Redacció portfoli final i exposicions finals				
Descripció		Capacitats clau		
Redacció del portfoli final amb tota la feina feta durant el curs i exposició dels següents treballs: <ul style="list-style-type: none"> - Portfoli final - Pòster científic sobre els residus - Activitat d'ensenyament aprenentatge inter-cicle que hauran supervisat durant tot el curs amb els alumnes del CFGS Sistemes electrotècnics i automatitzats 		Capacitat de resolució de problemes		
		Capacitat d'organització del treball		
		Capacitat de responsabilitat en el treball		
		Capacitat de treball en equip		
		Capacitat d'autonomia		
		Capacitat de relació interpersonal		
		Capacitat d'iniciativa		
RA	Continguts (C)	Criteris d'avaluació (Ca)	Objectius generals	Competències professionals, personals i socials
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
Bibliografia/ web grafia				

Què ha funcionat bé?	Què no ha funcionat?	Canvi proposat

c) Metodologia de la unitat formativa

La metodologia que s'utilitzarà seran classe magistrals, tècniques grupals per activitats en petits grups (pluja d'idees i treballs cooperatius), estudis de casos, treballs pràctics en l'aula taller i projectes finals.

d) Instruments d'avaluació i recuperació de la unitat formativa

L'avaluació de la UF es farà de forma contínua al llarg de la seva durada. En el cas de no superar l'avaluació continuada hi haurà l'opció d'avaluar-se mitjançant un avaluació final o als respectius exàmens de recuperació si s'ha suspès algun NF en concret.

Instruments d'avaluació:

Els instruments d'avaluació estaran formats per pràctiques, individuals i en grup, proves escrites i el full d'aula d'observacions:

FeG1: Exercicis teòrics inicials.

QK1: Qüestionari sobre les continguts explicats a classe.

ApG1: Exercicis pràctic en grup sobre les fases de muntatge i les seves tasques d'un cas concret.

ApG2: Informe amb les dues activitats realitzades per cada grup del seu cas concret.

EO1: Exposició oral en grup sense suport digital de les dues activitats realitzades del cas concret de cada grup.

Rub1: Rubrica de coavaluació per avaluar-se entre els mateixos alumnes.

Apl1: Pràctica individual del programa informàtic utilitzat on haurà de realitzar un cas real de planificació de processos.

Apl2: Exercicis individual sobre els manuals de serveis i la normativa vigent del muntatge d'instal·lacions.

Apl3: Exercicis individual sobre els manuals de serveis i la normativa vigent del muntatge d'instal·lacions.

Apl4: Activitat individual sobre les mesures de seguretat i els nivells de qualitat per la posada en marxa d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica.

ApP1: Activitat pràctica en parelles sobre les proves i mitjans tècnics per una posada en marxa segons la normativa aplicable de seguretat elèctrica.

MPF1: Memòria del projecte final de la planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica.

EOF2: Exposició oral en grup presentat el projecte final de la planificació del muntatge i engegada d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica.

Rub2: Rubrica de coavaluació per avaluar-se entre els mateixos alumnes.

QK2: Qüestionari sobre les continguts explicats a classe de manteniment.

Apl5: Fitxa d'exercicis individual sobre els processos de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica.

ApG3: Activitat pràctica en parelles de la planificació i programació de tasques, recursos, calendari d'un manteniment preventiu.

Rub3: Rúbrica per avaluar-se entre els alumnes els diferents temes d'experts.

API6: Activitat pràctica individual de manteniment correctiu i procediments d'aturada i posada en servei.

APG4: Activitat pràctica en grup de softwares de gestió de manteniment assistit per ordinador.

MPF2: Memòria del projecte final de la creació d'un programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica.

EOF3: Exposició oral en grup presentat el projecte final de la creació d'un programa de manteniment d'instal·lacions, sistemes i equips d'electromedicina clínica.

Rub4: Rubrica de coavaluació per avaluar-se entre els mateixos alumnes.

InIn1: Primer informe elaborat individualment per cada un sobre el seu tema.

InFi1: Entre els experts elaboren un únic informe final.

EOF4: Exposició oral d'un dels temes treballats en la tècnica Puzzle.

Rub5: Rubrica de coavaluació per avaluar-se entre els mateixos alumnes.

ApP1: Activitat pràctica en parelles on hauran de dissenyar models d'acta de recepció i muntatge i posada en marxa.

InFi2: Informe final del projecte realitzat en el nucli formatiu d'elaboració de la documentació corresponent a les gestions del muntatge, engegada i manteniment de sistemes d'electromedicina.

ApP3: Pràctica en parelles han de resoldre una pràctica sobre les compres, registre de dades en documents de qualitat, plans de millora i planificació de la gestió de qualitat.

Rub6: Rúbrica que utilitzaran els alumnes per co-avaluar competències respecta les exposicions i el contingut explicat.

EOF5: Rúbrica d'avaluació utilitzada per el professor.

ApG5: Informe en parelles de la pràctica de les dues ultimes sessions d'aprovisionament i emmagatzematge.

Apl8: Activitat individual sobre el procés i gestió d'un residu hospitalari concret d'una instal·lació, sistema o equip electromedic.

Rub7: Rúbrica que utilitzaran els alumnes per co-avaluar competències respecta les exposicions i el contingut explicat.

EOF6: Rúbrica d'avaluació utilitzada per el professor.

Por1: Portfoli final amb tota la documentació i treballs recollits al llarg de l'any.

Per poder superar la UF s'han d'aprovar tots els resultats d'aprenentatge amb un mínim d'un 5.

El següent quadre mostra com s'obté la qualificació de cada RA, en funció dels instruments d'avaluació. Cal tenir en compte que cada prova i cada pràctica, té agrupats els apartats segons si pertanyen a un RA o a l'altre:

	FeG1	QK1	ApG1	ApG2	EO1	Rub1	Apl1	Apl2	Apl3	Apl4	ApP1	MPF1	EOF2	Rub2	QK2	Ap5	ApG3	Rub3	API6	APG4	MPF2	EOF3	Rub4	InIn1	InFi1	EOF4	Rub5	ApP1	InFi2	ApP3	Rub6	EOF5	ApG5	Apl8	Rub7	EOF6	Por1			
RA1	0,025																																							
RA2		0,025	0,05	0,05	0,1	0,015	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	0,05	0,01	0,025																					0,05	0,1			
RA3															0,025	0,1	0,1	0,05	0,2	0,1	0,1	0,1	0,05													0,05	0,1			
RA4		0,025													0,025																						0,05	0,1		
RA5		0,025													0,025														0,3	0,5							0,05	0,1		
RA6		0,025													0,025																	0,2	0,6				0,05	0,1		
RA7		0,025													0,025																0,8						0,05	0,1		
RA8		0,025													0,025																			0,8			0,4	0,4	0,05	0,1

Figura 1. Qualificacions de les RA

La qualificació de la UF1 (Q_{UF1}) s'obté segons la següent ponderació:

$$Q_{UF1} = 0.3 \cdot RA1 + 0.2 \cdot RA2 + 0.2 \cdot RA3 + 0.05 \cdot RA4 + 0.15 \cdot RA5 + 0.1 \cdot RA6$$

La qualificació de la UF2 (Q_{UF2}) s'obté segons la següent ponderació:

$$Q_{UF2} = 0.5 \cdot RA7 + 0.5 \cdot RA8$$

Conclusions

La tasca d'aquest treball ha resultat molt més feixuga de la que m'esperava en un bon principi i això que no he entrat en el detall de a cada activitat d'ensenyament aprenentatge dissenyar i descriure l'activitat en concret. Aquest treball i l'experiència a les pràctiques a organitzar, dissenyar, preparar i impartir un nucli formatiu sencer m'ha servit per ser conscient de la dedicada i llarga tasca de preparar cada una de les sessions en detall.

Així doncs crec que aquest treball ha servit molt per adonar-me del gruix de feina que suposa portar una assignatura i a prendre consciència de que deu ser impartir alhora diferents assignatures.

D'aquest manera crec que ara serè més conscient i capaç de poder planificar, programar i preparar la feina que comporta un any de docència.

Bibliografia

Decret Currículum CFGS Electromedicina clínica . consultat el 05-03-2019 a

<https://portaldogc.gencat.cat/utisEADOP/PDF/7715/1695422.pdf>